| اليوم | التاريخ | العنـــــــــــــــــوان | الحصة |
|---|---|---|---|
| | | بند1-1)) الجذور والتعبيرات الجذرية | |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر الجذر التربيعي لعدد حقيقي موجب .

2) يوجد الجذران التربيعيان لعدد حقيقي موجب.

3) يذكر الجذر التكعيبي الحقيقي لعدد حقيقي .

4) يوجد الجذر التكعيبي الحقيقي لعدد حقيقي .

5) يذكر متي يكون التعبير الجذري في ابسط صورة .

6) يكتب تعبيراً جذرياً في ابسط صورة .

التمهيد : تذكر أن : أسماء مجموعات الأعداد هي

1- مجموعة الأعداد الكلية N

2- مجموعة الاعداد الصحيحة Z

3- مجموعة الاعداد النسبية 4 Q- مجموعة الاعداد الغير نسبية Q̄

5- مجموعة الاعداد الحقيقية R

تذكر أن : قوانين الأسس

$\forall\ a,b \neq 0\ ,\ \forall\ a,b \in R\ ,\ (m,n \in Z$

$a^{m-n} \times a^{n} = \ ,\ (ab)^n = a^n b^n\ ,\ \left(a^n\right)^m = a^{nm}\ ,\ \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}\ ,\ \frac{a^m}{a^n} a^{m+n}\ ,$

التدريس : الجذور و التعبيرات الجذرية

الجذر التربيعي: إذا كان: $a^2 = x \pm = \sqrt{x}$ $\Rightarrow a$

فمثلاً $25 = {}^2(5 \pm)$ فإن الجذران التربيعيان للعدد 25 هما $5 \pm$

لكل عدد حقيقي موجب جذران تربيعيان أحدهما موجب و الآخر سالب

تذكر أن : $\sqrt{x^2} = |x| = \{-x.\ x < 0\ x.\ x \geq 0$

الجذر التكعيبي: إذا كان $a^3 = x = \sqrt[3]{x}$ $\Rightarrow a$ فمثلاً : $125 = 5^3 \Rightarrow \sqrt[3]{125} = 5$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

$\sqrt[3]{-125} = -5$ ⇒ ∴ $(-5)^3 = -125$ لكل عدد حقيقي جذر تكعيبي واحد

**مثال( 1):** بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد الجذر التكعيبي لكلٍ من الأعداد التالية :

a ) -27 b ) 216 c ) $\frac{-250}{16}$

**مثال( 2):** بسط التعبيرات الجذرية التالية لكل عدد حقيقي $x$

a ) $9x^2$ b ) $5 + x^2$ $\sqrt[3]{(-27x^6)}$

**مثال( 3):** في كلٍ مما يلي ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

1) $\sqrt[3]{-8x^3} = -2x$

2) $\forall m^2 \in R$ , $\sqrt{m^2} \times |2| = m$

3) $|m^2| = (|m|)^2 = |m| \times |m|$

a b
a b
a b

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 13 , 14 , 15

التطبيق : حل تمارين صـ 9 ( 1 , 2 , 3

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | العنـــــــــــــــــوان | الحصة |
|---|---|---|---|
| | | **بند1-1)) الجذور والتعبيرات الجذرية** | |

الأهداف السلوكية :

**1) يذكر مفهوم الحدود المتشابهة .**

**2) يجمع ويطرح تعبيران جذريان متشابهان .**

**3) يوظف جمع وطرح الجذورلايجاد أبسط صورة لتعبير جذري .**

التمهيد : **في كلٍ مما يلي ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :**

**2) التعبير الجذري الذي في أبسط صورة هو :**

a) $\sqrt[3]{125}$ b) $\sqrt[3]{7}$ c) $\sqrt{\frac{3}{5}}$ d) $\frac{2}{\sqrt[5]{3}}$

**2) إذا كان $x \in R^-$ فإن $x = |x|$ تساوي $\frac{1}{x}$**

**1 -** a) 1 b) -1 c) d)

التدريس :

**يكون التعبيران الجذريان متشابهان اذا كان لهما : 1- نفس دليل الجذر**

**2- نفس المجذور**

**مثل : التعبيران الجذريان: $3\sqrt{2}$ - $5\sqrt{2}$ ، تعبيران جذريان متشابهان**

**أما التعبيران الجذريان: $3\sqrt{2}$ ، $6\sqrt{3}$ تعبيران جذريان غير متشابهان**

**مثال( 1):** **هل التعبيران الجذريان $\sqrt{75}$ ، $\sqrt{27}$ متشابهان ولماذا ؟**

**هل التعبيران الجذريان $\sqrt[15]{32}$ ، $\sqrt[3]{5}$ متشابهان ولماذا ؟**

**مثال( 2):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\sqrt{45}\ \mathbf{6} - \sqrt{20} + \sqrt{125}\ \mathbf{3}$$

**مثال( 3):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{250}\ \mathbf{2} - \sqrt[3]{16}\ \mathbf{3}$$

**مثال( 4):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\sqrt{8}\ \mathbf{2} - \sqrt{27}\ \mathbf{2} + \sqrt{75} + \sqrt{18}$$

**مثال( 5):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\sqrt[3]{125\,y^6} - \sqrt{9\,y^4}\ \mathbf{2} + \sqrt[3]{8\,x^2}\ \mathbf{5} + \sqrt[3]{27\,x^6}\ \mathbf{5}$$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 16

التطبيق : حل تمارين صـ 9 رقم 4 ( i ) , j , k

التقويم :

| اليوم | التاريخ | العنـــــــــــــــــوان | الحصة |
|---|---|---|---|
| | | **بند1-1)) الجذور والتعبيرات الجذرية** | |

الأهداف السلوكية :

**1) يذكر بعض خواص الجذور التربيعي .**

**2) يذكر بعض خواص الجذور التكعيبية .**

**3) يوظف خواص الجذور في حل تمارين .**

التمهيد : **في كلٍ مما يلي ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :**

**1)** $\sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$ =

(a) $+3\sqrt{5}$ (b) $\sqrt{5}+7$ (c) $\sqrt{5}-3$ (d) $\sqrt{5}-8$

**2)** =

$$-\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{11+\sqrt{21+\sqrt{13+\sqrt{7+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}}}}}$$

(a) (b) **4** (c) (d) **2 -**

التدريس :

| **الجذور التكعيبية** |
|---|
| $x , y \in R \ \forall$ |
| $= \sqrt[3]{x^3}x$ |
| $(\sqrt[3]{x}x( = ^3$ |
| $\sqrt[3]{x.y}\ \sqrt[3]{y}\ .\ \sqrt[3]{x} =$ |
| $y \neq 0 , \ \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{y}} = \sqrt[3]{\frac{x}{y}}$ |

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| الجذور التربيعية |
| --- |
| $\forall \{0 \cup \{x, y \in R^+$ |
| $= \sqrt{x^2} x = \mid \mid x$ |
| $(\sqrt{x}\, x( = ^2$ |
| $\sqrt{x . y}\ \sqrt{y}\ .\ \sqrt{x} =$ |
| $y \neq 0\ ,\ \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} = \sqrt{\frac{x}{y}}$ |

ضرب وقسمة الجذور التربيعية والجذور التكعيبية :

**مثال( 1):** بسط التعبيرات الجذرية التالية :

a) $\sqrt{12\, x^5}$

**مثال( 2):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$\sqrt{45}\ 6 - \sqrt{20} + \sqrt{125}\ 3$

**مثال( 3):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{250}\ 2 - \sqrt[3]{16}\ 3$

**مثال( 4):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$\sqrt{8}\ 2 - \sqrt{27}\ 2 + \sqrt{75} + \sqrt{18}$

**مثال( 5):** أوجد الناتج في أبسط صورة :

$\sqrt[3]{125\,y^6}$ - $\sqrt{9\,y^4}$ **2** + $\sqrt[3]{8\,x^2}$ **5** + $\sqrt[3]{27\,x^6}$ **5**

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 16**

التطبيق : **حل تمارين صـ 9 رقم 4 ( i ) , k , j**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **بند1-1)) الجذور والتعبيرات الجذرية** |

الأهداف السلوكية :

**1) يذكر بعض خواص الجذور التربيعي .**

**2) يذكر بعض خواص الجذور التكعيبية .**

**3) يوظف خواص الجذور في حل تمارين .**

التمهيد :

***( حاول أن تحل رقم (7) صـ ( (19)***

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

أوجد ناتج كل من التعبيرات الجذرية التالية :

a)) $\frac{\sqrt[3]{128x^{15}}}{\sqrt[3]{2x^2}}. x \neq 0$ c) ) $(b)\frac{\sqrt{12x^4}}{\sqrt{3x}} \ . \ x > 0$

$\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{27}}$

التدريس :

**مثال (1) (** بسّط كلًّا من التعبيرات التالية مستخدمًا قوانين الجذور **)**

b) (a)) $\frac{\sqrt[3]{640}}{\sqrt[3]{270}}$ c) ) $\sqrt{2} \times (\sqrt{50} + 7)$ d) ) $(2\sqrt{7} + 1)^2 - (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)$

$\sqrt{5} \times \sqrt{40}$

**مثال (2) ( حاول أن تحل رقم (8) صـ ( (21)**

**أوجد ناتج كل من التعبيرات التالية في أبسط صورة:**

a)) $\frac{3-\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$ c) ) $(b)\frac{1}{\sqrt[3]{7^2}}$ $\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \ . \ x > 1 \ . \ x \in Q$ d) )

$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 21**

التطبيق : **حل تمارين صـ 9 رقم 6 ( i ) , j , k**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **بند2-1)) الأسس النسبية** |

الأهداف السلوكية :

**1) يكتب عددًا حقيقيًّا في الصورة الجذرية.**

**2) يكتب عددًا حقيقيًّا. في الصورة الأسية .**

**3) يتعرف التحويل بين الصورتين الجذرية والأسية.**

**المفردات والمفاهيم** الصورة الجذرية - الصورة الأسية - الجذر النوني.

| الصورة الأسية | الصورة الجذرية |
|---|---|
| $25^{\frac{1}{2}}$ | $\sqrt{25} = \sqrt[2]{25}$ |
| $27^{\frac{1}{3}}$ | $\sqrt[3]{27}$ |
| $64^{\frac{1}{4}}$ | $\sqrt[4]{64}$ |

التمهيد :

التدريس :

**مثال ( 1 )** ( كتاب الطالب حاول أن تحل رقم (1) صـ ( (23)

**بسّط كل من الأعداد التالية مستخدمًا الصورة الجذرية :**

$(a)\ 64^{\frac{1}{3}}$ $(c)\ 8^{\frac{1}{2}}\ (2^{\frac{1}{2}})$ $(b)\ 2^{\frac{1}{2}}\ (2^{\frac{1}{2}})$

**في الصورة الجذرية يعبر دليل الجذر الذي تريده ، وفي الصورة الأسية يصبح دليل الجذر**

**مقامًا للأس كما يلي :** $\sqrt[2]{x} = x^{\frac{1}{2}}$ **وفي الصورة العامة** $\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$

**في حالة بسط الأس النسبي عددًا غير الواحد الصحيح** $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$

**المجذور** $\leftarrow \sqrt[n]{x}$ ← دليل الجذر

**إذا كان الجذر النوني لعدد x هو عددًا حقيقياً ، m عددًا صحيحاً طبيعياً ، عددًا طبيعيًّا** $n \geq 2$ ، $n \in Z^+$ **فإن :**

$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$ $x^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{x^m} = (\sqrt[n]{x})^m$

**مثال ( 2 )** كتاب الطالب حاول أن تحل رقم (2) صـ ( (23)

**أكتب العدد** $64^{\frac{4}{3}}$ **بالصورة الجذرية**

**مثال ( 3 )** ( كتاب الطالب حاول أن تحل رقم (3) صـ ( (24)

**(a) أكتب بالشكل الجذري كلاً من** $\forall\ y \geq 0$ $(2)\ y^{\frac{3}{8}}$ $(1)\ x^{0.4}$

**(b) أكتب بالشكل الأسي كلاً من** $\forall\ y \geq 0$ $(2)\ (\sqrt{y})^3$ $(1)\ \sqrt[3]{x^2}$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التطبيق : حل تمارين صـ 12 رقم 1 ( i ) j , h ,

رقم 2 ( i ) j , h ,

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-1)) الأسس النسبية |

الأهداف السلوكية : من المتوقع في نهاية الحصة أن يكون الطالب قادراً

1) يتعرف الجذر النوني للعدد وخواصه.

**(2 يتعرف على قوانين الأسس النسبية 0**

**2) يضرب الجذور النونية ويقسمها.**

**3) يحل تمارين على الأسس النسبية .**

**المفردات والمفاهيم** **الصورة الجذرية - الصورة الأسية - الجذر النوني.**

**التمهيد :** **قوانين الأسس النسبية**

ليكن $m$ , $n$ عددين نسبيين، $a$ , $b$ عددين حقيقيين حيث $b^m$ , $b^n$ , $a^n$ أعدادًا حقيقية.

| القانون | المثال |
|---|---|
| $b^m \cdot b^n = b^{m+n}$ | $8^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{2}{3}} = 8^{\frac{3}{3}} = 8^1 = 8$ |
| $(b^m)^n = b^{m \cdot n}$ | $(5^{\frac{1}{2}})^4 = 5^{\frac{1}{2} \times 4} = 5^2 = 25$ |
| $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ | $(4 \times 5)^{\frac{1}{2}} = 4^{\frac{1}{2}} \times 5^{\frac{1}{2}} = 2 \times 5^{\frac{1}{2}}$ |
| $b^{-n} = \frac{1}{b^n}$ , $b \neq 0$ | $9^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{9^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{3}$ |
| $\frac{b^m}{b^n} = b^{m-n}$ , $b \neq 0$ | $\frac{9^{\frac{3}{2}}}{9^{\frac{1}{2}}} = 9^{\frac{3}{2}-\frac{1}{2}} = 9^1 = 9$ |
| $(\frac{a}{b})^n = \frac{a^n}{b^n}$ , $b \neq 0$ | $(\frac{-125}{27})^{\frac{1}{3}} = \frac{-125^{\frac{1}{3}}}{27^{\frac{1}{3}}} = \frac{-5}{3}$ |

**التدريس :**

**مثال (1 )** **( كتاب الطالب حاول أن تحل رقم (5) صـ ( (26)**

بسط كلًا من الأعداد التالية مستخدماً قوانين الأسس :

$(a)\ 25^{\frac{-3}{2}}$ $(b)(-32)^{\frac{4}{5}}$ $(c)\ (\frac{16x^{14}}{8y^{18}})^{\frac{1}{2}}$ . $x \geq 0$ . $y > 0$

لضرب أو لقسمة $\sqrt[n]{y}$ , $\sqrt[n]{x}$ يمكن استخدام الصورة الأسية لكل منهما وتطبيق قوانين الأسس أو تطبيق قوانين الجذور النونية.

**قوانين الجذور النونية**

إذا كان: $\sqrt[n]{y}$ , $\sqrt[n]{x}$عددين حقيقيين، فإن:

1. $\sqrt[n]{x} \cdot \sqrt[n]{y} = \sqrt[n]{x \cdot y}$
2. $\frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{y}} = \sqrt[n]{\frac{x}{y}}$ , $y \neq 0$
3. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$ , $\sqrt[n]{\sqrt[m]{x}} \in \mathbb{R}$

**مثال (2)** **( كتاب الطالب حاول أن تحل رقم (6) صـ ( (28)**

**بسط كلًا من التعبيرات الجذرية التالية :**

$(b)\sqrt[4]{9}\times\sqrt[4]{27}$ $(a)\frac{\sqrt[3]{243}}{\sqrt[3]{3}}$ $(c)\sqrt{\sqrt[3]{729}}$ $(d)(\sqrt[4]{x}\cdot\sqrt[4]{y^3})^{-12}$ $.x>0.y>$

التطبيق : **حل تمارين صـ 12 رقم 5 ( i ) j , h ,**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| بند3-1)) حل المعادلات الجذرية | | | |

الأهداف السلوكية :

1- يعرف المعادلة الجذرية .  2- يحدد شرط الحل للمعادلة الجذرية .

3- يحل المعادلة الجذرية .

التمهيد :

أوجد مجموعة حل كلاً من المعادلات التالية :

$(1)\ 3x - 5 = 4$

$(2)\ x^2 - 3x = 28$

$(3)|\ x - 5\ | = 3$

التدريس :

**تعريف المعادلة الجذرية :** هي معادلة أس المتغير فيها عدد نسبي (ليس عدد صحيح ) أو يتضمن المجذور متغير

أمثلة: $\sqrt{x} + 3 = 10$ ، $(x - 1)^{\frac{1}{2}} = 1$

أما $\sqrt{3}x = 1 +$ فهي ليست معادلة جذرية

كيف يمكن حل معادلات تحتوي على جذور ؟

1) افصل الجذر إلى أحد طرفي المعادلة .

2) تحديد قيم x التي تجعل الدالة معرفة ( شرط الحل ) .

تذكر:

إذا كان دليل الجذر عدد زوجي فإن شرط الحل هو ما تحت الجذر $\geq 0$ وكل من طرفي المعادلة $\geq 0$ أيضاً.

تذكر: إذا كان دليل الجذر عدد فردي فإن شرط الحل هو $X \in R$

3) ارفع طرفي المعادلة إلى أس مناسب يحذف الجذر .

4) التأكيد من أن الحل يحقق الشرط ام لا .

مثال( 1):- أوجد مجموعة حل المعادلة . $\sqrt{3x - 2} + 2 = 6$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال( 2):-** **أوجد مجموعة حل المعادلة .** $\sqrt{2x-1}+5=0$

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 29 رقم 1**

التطبيق : **حل تمارين صـ 15 المجموعة A تمارين مقالية السؤال الأول ( a) ، b**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-1)) حل المعادلات الجذرية |

الأهداف السلوكية :

1- يذكر الصورة العامة للمعادلة الجذرية .  2- يحل المعادلة الجذرية .

3- يتحقق من صحة الحل .

التمهيد : تذكر أن  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

التدريس :

مثال( 1):- أوجد مجموعة حل المعادلة .  $X = 3 - \sqrt{-3X - 5}$

مثال( 2):- أوجد مجموعة حل المعادلة .  $X = 3 + \sqrt{5X - 1}$

مثال( 3):- أوجد مجموعة حل المعادلة .  $\sqrt{10x} - 2 = \sqrt{5x - 25} = 0$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 30 رقم 3

متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 32 رقم 5

التطبيق : حل تمارين صـ 15 رقم 3 ( a , b , f )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-1)) حل المعادلات الجذرية |



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

الأهداف السلوكية :

1- يحل المعادلة على الصورة $X^{\frac{m}{n}}$ = b

2- يتحقق من صحة الحل .

التمهيد : حل كل معادلة فيما يلي إن أمكن

1) $X^2 = -4$ 3) $X^2 = 0$ $X^2 = 4$

4) $X^3 = -27$ 6) $X^3 = 0$ $X^3 = 27$

التدريس :

يمكن حل معادلة على صورة $x^{\frac{m}{n}} = b$ برفع طرفي المعادلة إلى الأس $\frac{n}{m}$، المعكوس الضربي لـ $\frac{m}{n}$

إذا كان $m$ عددًا زوجيًا فإن : $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = |x|$

إذا كان $m$ عددًا فرديًا فإن : $(x^{\frac{m}{n}})^{\frac{n}{m}} = x$

ملاحظة: مقام الأس النسبي هو دليل الجذر.

مثال( 1):- أوجد مجموعة حل المعادلة . $X^{\frac{2}{3}} = 4$

مثال( 2):- أوجد مجموعة حل المعادلة . $(2x + 4)^{\frac{3}{4}}$ **2** **16** =

مثال( 3):- أوجد مجموعة حل المعادلة . **2** $(1 - x)^{\frac{2}{5}} - 4 = 0$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 30 رقم 2 ( b) ‘ a)

التطبيق : حل تمارين صـ 15 رقم 1 ( a ، b ) رقم 3 ( g ، e )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-1)) حل المعادلات الجذرية |

الأهداف السلوكية :

1- يعرف الدالة الأسية . 2- يذكر الفرق بين الدالة الأسية ودالة القوى .



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

3- يذكر الصورة العامة وشروط الدالة الأسية  4- يحل المعادلة الأسية .

التمهيد : حل كل معادلة فيما يلي

1) $X^2 - 6x + 5 = 0$  3) $X^2 - 9 = 0$  2) $X^2 - X = 0$

التدريس :

**المعادلات الأسية : هي المعادلات التي يكون فيها الأس متغيراً .**

أمثلة: $(0.5)^x = 5$ ، $3^x = 27$ أما $x^2 = x + 1$ فهي ليست معادلة أسية

**لحل المعادلات الأسية نستخدم الخاصية**

ليكن $a \notin \{-1, 0, 1\}$ ، $a \in R$ و $m, n$ عددان صحيحان إذا كانت $a^m = a^n$ فإن $m = n$

**مثال( 1):- أوجد مجموعة حل المعادلة .** $3^{2x-4} = 9$

**مثال( 2):- أوجد مجموعة حل المعادلة .** $2^{x^2+1} = 32$

**مثال( 3):- أوجد مجموعة حل المعادلة .** $2^{x^2-1} = 1$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 33 رقم 6 ( a ، b ، C)

التطبيق : حل تمارين صـ 16 رقم 7 ( b ، c ، d )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-1)) مـجـال الـدالـة |

الأهداف السلوكية : من المتوقع في نهاية الحصة أن يكون الطالب قادرة على :

1) يحكم فيما إذا كانت العلاقة دالة أم لا مع ذكر السبب.

2) يوظف اختبار المستقيم الرأسي لتحديد ما إذا كان بيان علاقة ما يمثل دالة أم لا .



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال( 1):-** بالعودة الى التمهيد أي من العلاقات السابقة تمثل دالة وأيها لا تمثل دالة .

**يمكن استخدام اختبار المستقيم الرأسي لمعرفة اذا كانت العلاقة دالة أم لا كمايلي :**

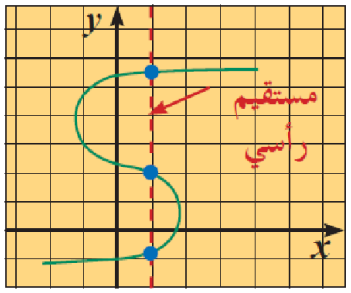
**إذا تقاطع كل مستقيم رأسي مع بيان علاقة ما بنقطة واحدة فإن هذه العلاقة تكون دالة.**

التدريس :

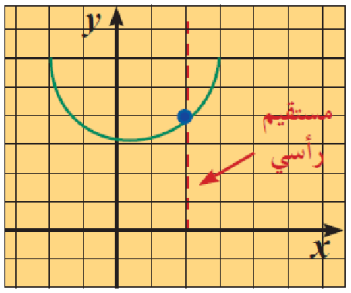
**مثال( 1):-** استخدم اختبار المستقيم الرأسي لتحديد ما إذا كان بيان كل علاقة مما يلي يمثل بيان دالة أم لا :

استخدم اختبار المستقيم الرأسي لتحديد ما إذا كان بيان كل علاقة مما يلي يمثل بيان دالة أم لا:

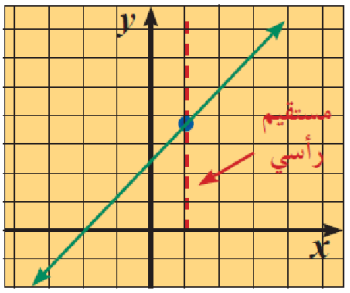
a




b




c




التقييم : **كتاب الطالب 1 صـ46**

التطبيق : **حل تمارين صـ 20 ( 6 ، 1)**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **بند2-1)) مـجـال الـدالـة** |

الأهداف السلوكية :

**1) يُعرف مجال الدالة.**

**2) يُحدد مجال دالة كثيرة الحدود .**

**3) يُحدد مجال دالة حدودية نسبية .**

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

4) يحدد مجال الدالة f(x) = $\sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد فردي.

5) يحدد مجال دالة ناتجة من (جمع أو طرح ) دالتين أو أكثر .

6) يحدد مجال دالة ناتجة من ضرب دالتين أو أكثر. 7) يوظف قواعد تحديد المجال في حل التمارين.

التمهيد : الشكل المقابل يمثل بيان دالة f

التدريس : ماالمقصود بمجال الدالة الحقيقية f ؟

إذا كان لدينا دالة حقيقية f(x)=y فإن مجالها هو مجموعة كل الأعداد الحقيقية التي يأخذها المتغير x (ولتكن D هذه المجموعة )، وينتج عنها قيم حقيقية للمتغير y ونقول أن الدالة معرفة على المجال D .

مثالــ تمهيدي : فيما يلي بيان لبعض دوال كثيرة حدود

كل من الدالتين f2 ، f1 كثيرة حدود وبالتالي أي قيمة حقيقية يأخذها المتغير x ينتج عنها قيمة حقيقية للمتغيرy

ومنه نجد أن مجال الدالة هو مجموعة الأعداد الحقيقية

قواعد لإيجاد المجال

1) مجال الدالة كثيرة الحدود هو مجموعة الأعداد الحقيقية R

2) مجال الدالة الحدودية النسبية هو مجموعة الأعداد الحقيقية R ماعدا مجموعة أصفار المقام

3) مجال الدالة f(x) = $\sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد زوجي هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي g(x) 0 تحقق الشرط 0

4) مجال الدالة f(x) = $\sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد فردي ، هو مجال الدالة g(x)

5) مجال الدالة f(x)= g(x)h(x) هو مجموعة الأعداد الحقيقية المشتركة بين مجالي الدالتين

مجال f = مجال g ∩ مجال h أي أن مجال

6) مجال الدالة f(x)= g(x) . h(x) هو مجموعة الأعداد الحقيقية المشتركة بين مجالي الدالتين

مجال f = مجال g ∩ مجال h أي أن مجال

7) مجال الدالة f(x)= $\frac{g(x)}{h(x)}$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية المشتركة بين مجالي الدالتين ما عدا أصفار المقام أي أن مجال f = (مجال g ∩ مجال h) / مجموعة أصفار المقام

مثال( 1):- حدد مجال الدالة : $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + x - 1$

مثال( 2):- حدد مجال الدالة : $f(x) = \frac{3x-1}{5-2x}$ -

**مثال( 3):-** حدد مجال الدالة : $g(x) = \sqrt[3]{7 - 5x}$

**مثال( 4):-** حدد مجال الدالة : $g(x) = \sqrt[3]{\frac{X+6}{X}}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ49 ( a )

التطبيق : حل تمارين صـ 20 ( 11 , 15 ) , 10 )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-1)) مـجـال الـدالـة |

الأهداف السلوكية :

1) يحدد مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد زوجي.

2) يُحدد مجال دالة نسبية. 3) يوظف قواعد تحديد المجال في حل التمارين .

التمهيد : الشكل المقابل يمثل بيان دالة $f(X) = \sqrt{X}$

نلاحظ أن كل القيم الحقيقية غير السالبة التي يأخذها المتغير x

ينتج عنها قيم حقيقية للمتغير y

ونقول أن الدالة معرفة على $\{0\} \cup \mathbb{R}^+$

∴ مجال الدالة $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ حيث n عدد زوجي هو مجموعة

الأعداد الحقيقية التي تحقق الشرط $g(x) \geq 0$

التدريس :

مثال( 1):- حدد مجال الدالة : $t(x) = \sqrt{4x - 3}$

مثال( 2):- حدد مجال الدالة : $g(x) = \sqrt{3x - 7} + 2$

مثال( 3):- حدد مجال الدالة : $f(x) = \frac{\sqrt{-2x+3}}{x-1}$

مثال( 4):- حدد مجال الدالة : $= (g(x \frac{2x-1}{\sqrt{3+x}}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ49 ( b , c , d )

التطبيق : حل تمارين صـ 20 ( 16 , 13 , 12)

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-2)) الدوال التربيعية ونمذجتها |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر الصورة العامة للدالة الخطية . 2 ) يذكر الصورة العامة للدالة التربيعية .

3) يعرف محور التماثل . 4 ) يعين رأس منحني الدالة التربيعية .

5) يحدد اذا كانت نقطة ما تنتمي الي منحني دالة تربيعية معلومة أم لا .

6 ) يحدد اذا كانت الدالة خطية أم تربيعية .

التمهيد : أوجد ناتج ما يأتي : $(a \quad (1 + x\ 2)(4 - x)$

c) $2x\ (3\ x + 1)$ b) $(7 - 2\ x)^2$

تعريف الدالة الخطية : الدالة $f : R \longrightarrow R$ الصورة العامة للدالة الخطية هي

$F(x) = a\ x + b$ , $a \neq 0$ , $a, b \in R$

تمثل الدالة الخطية بيانيا بخط مستقيم أكبر أس للمتغير في الدالة الخطية هو ( 1)

و عندما $a = 0$ تسمى الدالة ثابتة وبيانها خطا مستقيما أفقيا

الصورة العامة للدالة التربيعية هي $F(x) = a\ x^2 + b\ x + c$ , $a \neq 0$ , $a, b, c \in R$

تمثل الدالة التربيعية بيانيا بمنحنى متماثل حول المحور الرأسي الذي يمر برأس المنحنى

ويسمي شكل المنحني قطعا مكافئا

والاحداثي السيني لرأس هذا المنحنى $x = \frac{-b}{2a}$ وهي معادلة المستقيم الرأسي و يسمى محور التماثل

أكبر أس لمتغير ما في الدالة التربيعية هو ( 2)وتكون الدالة خطية اذا كان أكبر أس لمتغير فيها هو ( 1)

التدريس :

يمكن من خلال الرسم أو من خلال التعويض الحكم على أن النقطة تنتمي لمنحنى الدالة التربيعية أم لا

مثال( 1):- أي نقطة مما يلي تنتمي لمنحنى الدالة : $t ( x ) = 3\ x^2 - 5\ x + 1$

( 12 , 3 ) , ( 1 - , 1 - ) , ( 3 , 2 ) , ( 22 , 2 - )

مثال( 2):- حدد ما اذا كانت الدالة خطية أم تربيعية واذا كانت الدالة تربيعية أوجد رأس المنحنى

a) $f(x) = x^2$ - b) $y = x + 4$ c) $y = 3( x - 1 )^2 + 4$

( d) $y = (2x+1) ( x - 2 ) + 4 - 2\ x^2$ e) $y = (3x+7)^2 - (9x^2 - 49$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـــ52

التطبيق : حل تمارين صـ 22 ( 10 , 12 , 9 ( 7 , 8 ,

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-3)) الدوال التربيعية والقطوع المكافئة |

الأهداف السلوكية :

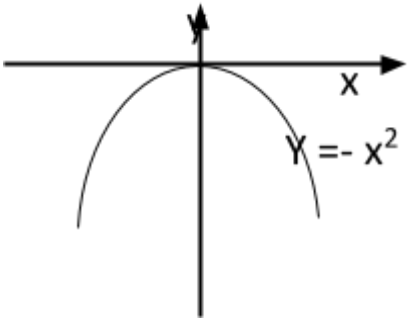
معلم الفصل : صبحي عطية السيد

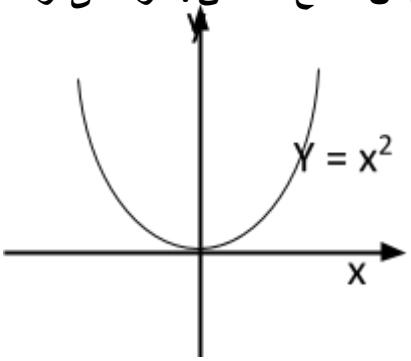
1) يعرف القطع المكافئ .  2) يحدد رأس القطع المكافئ .

3) يعرِّف محور التماثل .  4) يكتب معادلة القطع المكافئ .

التمهيد : مما سبق تعلمنا أن بيان الدالة التربيعية يكون على شكل منحنى يسمى قطعا مكافئا

رأس القطع المكافئ : هو أعلى أو أدنى نقطة في القطع المكافئ الذي يمثل الدالة التربيعية بيانيا




محور التماثل ( محور التناظر) : يقسم القطع المكافئ إلى جزئين متطابقين كل منهما صورة للآخر .

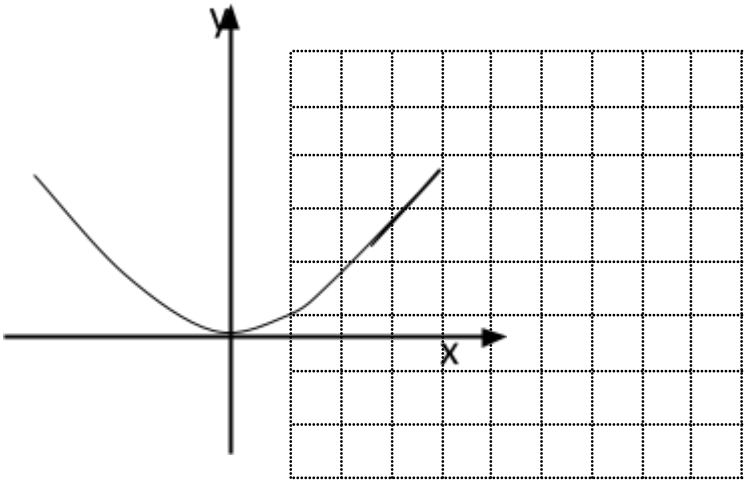
من خلال شفافية وورقة عمل يتم حل تمارين توضح الرأس ومحور التماثل .

التدريس :

مثال( 1):- كل نقطة مما يلي تقع على بيان قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل . أكتب معادلة هذا القطع المكافئ وأذكر ما إذا كان بيانه مفتوحا إلى أعلى أم إلى أسفل .

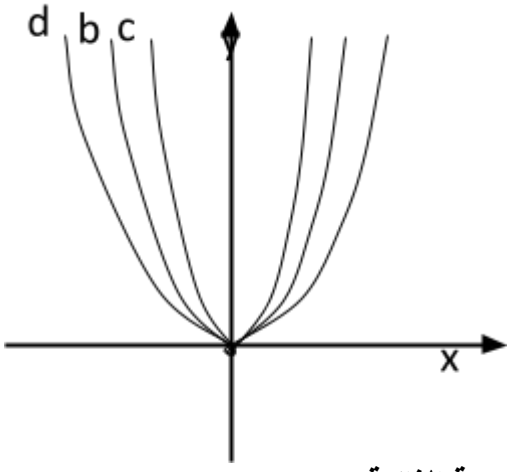
( a)  F( 3 , 2 )  b)  H ( 8 , - 12

مثال( 2):- أكتب معادلة القطع المكافئ بدلالة إحداثيات رأسه .

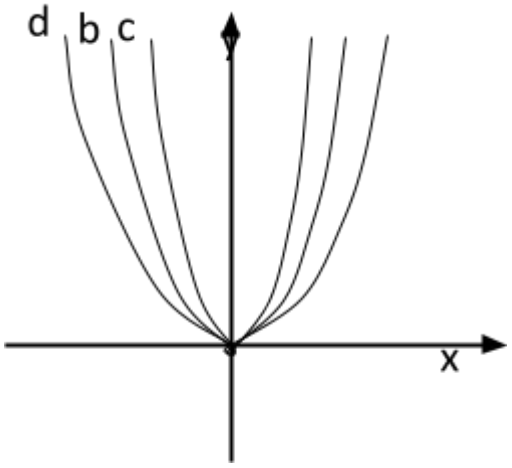





معلم الفصل : صبحي عطية السيد




**مثال( 3):** **في كل معادلة ممايلي حدد معامل كل حد من حدود الدرجة الثانية .**



**مثال( 3):** في كل معادلة مماثلي حدد معامل كل حد من حدود الدرجة الثانية .

في الشكل d)): $y = x^2 \frac{1}{2}$ فإن a =

في الشكل b)): $y = x^2$ فإن a =

في الشكل c)): $y = 2x^2$ فإن a =

استنتاج : نلاحظ أنه كلما زاد قيمة معامل حد الدرجة الثانية قل اتساع القطع المكافئ .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ57 , صـ 59

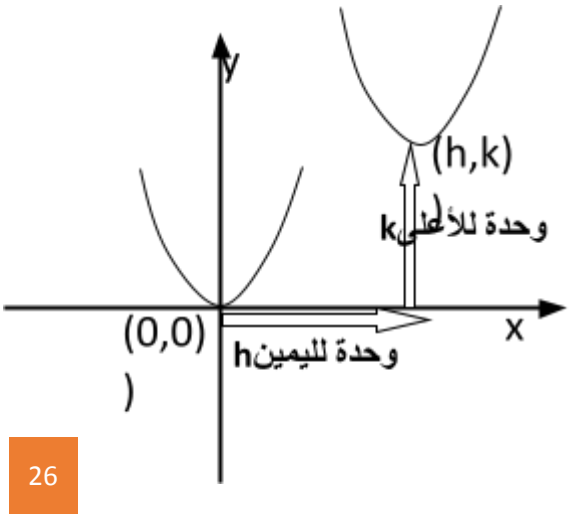
التطبيق : حل تمارين صـ 24 ( 3 , 4 , 6 )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-3)) الدوال التربيعية والقطوع المكافئة |

الأهداف السلوكية :

1) يكتب معادلة قطع مكافئ معلوم رأسه ويمر بنقطه معلومة .




معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**2) يوجد معادلة القطع المكافئ من الرسم المعطى ويمر بنقطه معلومة .**

**3) يرسم منحنى دالة معلومة معادلتها .**

التمهيد : **المعادلة على الصورة**

$y= a(x-h)^2 + k$ , $a\neq0$ , $h , k \in R$

وهي عبارة عن ازاحة لبيان منحنى الدالة $y= ax^2$

**إذا كانت k , h موجبتين فالإزاحة تكون لليمين h وحدة وللأعلى k وحدة**

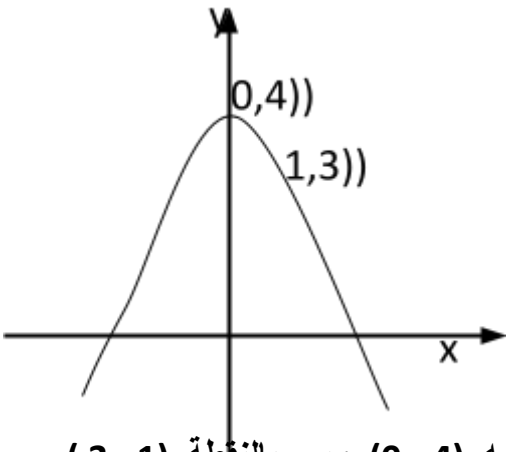
**إذا كانت k , h سالبتين فالإزاحة تكون لليسار h وحدة وللأسفل k وحدة**

التدريس :

**مثال( 1):- أوجد إحداثيات رأس المنحنى لكل مما يلي:**

**a)** $y= 3(x-2)^2 + 4$ **b)** $y = (x + 3)^2 - 2$

**c)** $y= 3(x + 2)^2 + 1$ **d)** $y = 5 (x - 1)^2 - 5$




**مثال( 2):- في الشكل المقابل اكتب معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (4 ، 0) ويمر بالنقطة (1 , 3 ).**

**مثال( 3):-ارسم منحنى الدالة: $y = 3 (x - 2)^2 + 4$**

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـــ59 , صـ 61**

التطبيق :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

حل تمارين صـ 24 (7, 8 , 10) ( ، صـ 25 (11, 12)

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-3)) الدوال التربيعية والقطوع المكافئة |

الأهداف السلوكية :

1) يربط بين معادلة القطع المكافئ واستخدامتها فى الحياة .

2) يرسم شكلا توضيحيا يمثل مسألة حياتية .

3) يحدد معطيات التمرين .

4) يحدد المجهول .

5) يكتب معادلة تنمذج التطبيق الحياتي .

6) يوجد معادلة القطع المكافئ الممثل للسؤال الحياتي .

التمهيد : ارسم القطع المكافئ الذي رأسه v( 3 , 1 ) والجزء المقطوع من محور الصادات 2-

التدريس :

مثال( 1):- في ملعب لكرة المضرب ، رمى لاعب الكرة من فوق الشبكة بارتفاع 1m عن سطح الملعب فاجتازت الكرة الشبكة ثم سقطت على الأرض مبتعدة 6 m عن قاعدتها . افترض أن نقطة الأصل هي حيث يتقاطع المستقيم الرأسي في منتصف الشبكة مع أرض الملعب استخدم المستقيم كمحور تناظر واكتب معادلة تنمذج

مسار الكرة .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـــ63

التطبيق : حل تمارين صـ 26 (( 11

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-5)) المعكوسات ودوال الجذر التربيعي |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد مجال دالة ما .

2) يوجد معكوس الدالة باستخدام بيان الدالة.

3) يكتب معادلة المعكوس لدالة معطاة بميل ونقطة .

التمهيد :

اذا أخذنا أي عدد ينتمي لمجال الدالة f(x 2 = x - 8) وليكن 6 فإن f(6) = 2 ( 6 ) – 8 = 4

اذا أخذنا أي عدد ينتمي لمجال الدالة g(x) = $\frac{x+8}{2}$ وليكن 4 فإن g(4) = $\frac{4+8}{2}$ = 6

نلاحظ أن:

1) نلاحظ عناصر مدى الدالة f(x)هي مجال الدالةg(x) والعكس عناصر مدى الدالة g(x)هى مجال الدالة f(x)

2) الدالتان g(x) , f(x) كلا منهما تعكس عملية الدالة الأخرى لذلك تسمى f معكوس g أو g معكوس f

استنتاج : إذا كانت النقطة (a,b) تنتمي لبيان دالة فإن النقطة (b,a) تنتمي لبيان معكوس هذه الدالة

ولكي نرسم معكوس الدالة بيانيا نعكس الترتيب لكل زوج مرتب ينتمي لبيان الدالة .

التدريس :

مثال( 1):- ارسم بيانياً الدالة y = 5 x + 3 ومعكوسها ثم اكتب معادلة المعكوس .

هناك طريقة أخرى لإيجاد معكوس الدالة جبريا وهو تبديل بين متغيرات الدالة x , y

ثم الحل بالنسبة إلى y

مثال (2): اوجد معكوس الدالة : y = $\frac{x+5}{3}$

مثال (3): اوجد معكوس الدالة : $y = x^2 + 2$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 71 و 72 رقم 1, 2, 3

التطبيق : حل تمارين صـ 30 (( 3



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-5)) المعكوسات ودوال الجذر التربيعي |

الأهداف السلوكية :

**1) يرسم بيان دالة المرجع لدالة الجذر التربيعى .** **2) يرسم بيان دالة الجذر التربيعى بدلالة دالة المرجع.**

**3) يوجد مجال ومدى دالة الجذر التربيعى .** **4) يكتب معادلة الدالة الناتجة عن ازاحة دالة المرجع.**

| x | 1 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|
| $f(x)=\sqrt{x-1}$ | | | |
| $g(x)=\sqrt{x-1}+4$ | | | |

**5) يستخدم دالة الجذر التربيعى لتمثيل مواقف حياتية**

التمهيد :

**أكمل الجدول التالي :**

من خلال رسم بيان كل من الدوال $y=\sqrt{\ }$ و $y=\sqrt{x-1}$ و $y=\sqrt{x-1}+4$ نلاحظ أن

بيان الدالة $y=\sqrt{x-1}$ ينتج من ازاحة بيان الدالة $y=\sqrt{x}$ وحدة واحدة جهة اليمين

بيان الدالة $y=\sqrt{x-1}+4$ ينتج من ازاحة بيان الدالة $y=\sqrt{x}$ وحدة جهة اليمين وأربع وحدات للأعلى

استنتاج : **التمثيل البيانى لدالة الجذر التربيعي $y=\sqrt{x-h}+k$ ينتج من ازاحة لبيان دالة المرجع $y=\sqrt{x}$ كالتالي:**

| h , k موجبتين | تكون الازاحة بعدد h من الوحدات لليمين وعدد k من الوحدات للأعلى |
|---|---|
| h سالبة | يزاح البيان الى اليسار بعدد h من الوحدات |
| k سالبة | يزاح البيان الى الأسفل بعدد k من الوحدات |

التدريس :

**مثال (1): ارسم الدالة $y=\sqrt{x-4}+2$ وعين المجال والمدى للدالة .**

**مثال (2): ارسم الدالة $y=-\sqrt{x-1}$ وعين المجال والمدى للدالة .**

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 74

التطبيق : حل تمارين صـ 30 (( 12 , 13

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-6)) حل المتباينات |

الأهداف السلوكية :

1) يحل متباينة من الدرجة الثانية بمتغير واحد .
2) يكتب مجموعة حل المتباينة .
3) يتحقق من صحة الحل .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .

التمهيد :

أوجد مجموعة حل المتباينة : $3x - 2 > 1$

أكمل الجدول التالي :

| رمز الفترة | صورة أخرى لرمز الفترة | التمثيل البياني |
|---|---|---|
| $(-\infty,a) \cup (b,\infty)$ | | |
| $(-\infty,a] \cup (b,\infty)$ | | |
| $(-\infty,a) \cup [b,\infty)$ | | |
| $(-\infty,a] \cup [b,\infty)$ | | |

التدريس :

**مثال (1):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $(x - 3)(2x + 5) < 0$ .

**مثال (2):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $x^2 + 4x + 3 \leq 0$

**مثال (3):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $2x^2 - 3x - 5 \geq 0$

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 76

التطبيق : من خلال ورقة العمل الخاص

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-6)) حل المتباينات |

الأهداف السلوكية :

1) يحل متباينة من الدرجة الثانية بمتغير واحد . 2) يوظف حل المتباينة لإيجاد مجال الدالة الجذرية .

3) يتحقق من صحة الحل .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .

التمهيد :

أوجد مجموعة حل المتباينة : $-2x^2 + 5x - 3 > 0$

التدريس :

**مثال (1):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $-3x^2 + 2x < -1$

**مثال (2):** أوجد مجال الدالة: $h(x) = \sqrt{x^2 - x}$

**مثال (3):** أوجد مجال الدالة: $v(x) = \sqrt{9 - x^2}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 80 (a)

التطبيق : من خلال ورقة العمل الخاص

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند2-6)) حل المتباينات |

الأهداف السلوكية :

**1) يحل متباينة من الدرجة الثانية بمتغير واحد .  2) يحل متباينات تتضمن حدوديات نسبية في متغير واحد .**

**3) يتحقق من صحة الحل .**

الوسائل التعليمية : **السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .**

التمهيد :

**عمر جد أحمد يساوي 8 أضعاف عمر أحمد . بعد 3 سنوات سيتخطى تربيع عمر أحمد ضعف عمر جده (للمرة الأولى)أوجد عمر أحمد وعمر جده الآن .**

التدريس :

**مثال (1):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $\frac{x-1}{x^2-4} > 0$

**مثال (2):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $\frac{x^2-1}{x^2+1} \geq 0$

**مثال (3):** أوجد مجموعة حل المتباينة : $\frac{2}{x-1} < 0$ - $\frac{1}{x+2}$

**مثال (4):** لنعتبر معادلة المستقيم $y = 2$ أوجد بيانياً حل $f(x) \geq y$ ، $f(x) < y$ حيث

$$F(x) = x^2 - x - 2$$

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 83**

التطبيق : **حل تمارين صـ 32 (( 5 , 8**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-1)) دوال القوى ومعكوساتها |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف دوال القوى .

2) يكتشف الرسوم البيانية لدوال القوى .

3) يتعرف الدالة الزوجية والدالة الفردية .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .

التمهيد :

تكون دوال القوى على الشكل $y = a\,x^n$ , $a \neq 0$ , $n \in Z^+$

الدالة الزوجية : تكون الدالة $y = f(x)$ التي مجالها D دالة زوجية

إذا وفقط إذا كان $\forall\, x \in D$ , $-x \in D$ $f(-x) = f(x)$

الدالة الفردية : تكون الدالة $y = f(x)$ التي مجالها D دالة فردية

إذا وفقط إذا كان $\forall\, x \in D$ , $-x \in D$ $f(-x) = -f(x)$

التدريس :

مثال (2): أذكر ما إذا كانت كل من الدوال التالية فردية أم زوجية أم ليست فردية أم ليست زوجية .

1) $y = -\sqrt[4]{x}$ 2) $y = (x-1)^3 + 2$ 3) $y = x^4$ 4) $y = x^3$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 93

التطبيق : حل تمارين صـ 38 (( 1 , 2 , 3 , 4 صـ 39 ( 5 , 8 )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-1)) دوال القوى ومعكوساتها |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر ما إذا كانت الدالة زوجية أم فردية .

2) يوجد معكوس دالة .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .

التمهيد :

أذكر ما إذا كانت كل من الدوال التالية فردية أم زوجية أم ليست فردية أم ليست زوجية .

$y = 2x^4$ , $y = x^5$

التدريس :

**مثال (1):** أوجد معكوس الدالة : $y = 3x^4$

**مثال (2):** أوجد معكوس الدالة : $x^3 = \frac{1}{3}y$

**مثال (3):** أوجد معكوس الدالة : $\sqrt[4]{x} = 2y$

**مثال (4):** أوجد معكوس الدالة : $\sqrt[3]{x-1} = y$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 96

التطبيق : حل تمارين صـ 39 ( 10 - 15 )

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-2)) الدوال الحدودية |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الدالة الحدودية ( كثيرة الحدود ) .

2) يذكر الصورة العامة لكثيرة الحدود .

3) يضع كثيرة الحدود بالصورة العامة ويذكر درجتها .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .

التمهيد :

**تعريف الدالة الحدودية ( كثيرة الحدود )**

$$P(x) = a_n\ x^n + a_{n-1}\ x^{n-1} + \ldots\ldots\ldots + a_1\ x + a_0$$

**حيث n عدد صحيح موجب ، $a_0$ ، $a_1$ ، ..... ، $a_{n-1}$ ، $a_n$ أعداد حقيقية**

التدريس :

**مثال (1): أكتب كل كثيرة حدود بالصورة العامة ثم صنفها تبعاً للدرجة وعدد الحدود :**

**1)** $(X^2 + 9) - (3X^2 - 72)$

**2)** $(X^2 + 8X - 5) + (9X^2 - 9X\ 7)$

**3)** $(X^3 + 9X^2 + 8X + 11) - (5X^3 - 13X - 16\ 7)$

**4)** $\frac{3X^5 + 4X}{6}$

**5)** $(X^2 + 1)^2$

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 99**

التطبيق : **حل تمارين صـ 41 ( 4 - 9 )**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **الدوال الحدودية بند3-2))** |

الأهداف السلوكية :

**1) يضع كثيرة الحدود بالصورة العامة ويذكر درجتها . 2) يحدد اشارة المعامل الرئيسي .**

**3) يوضح سلوك الدالة من خلال درجتها واشارة المعامل الرئيسي .**

الوسائل التعليمية : **السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة .**

التمهيد :

**تذكر أن الدالة الحدودية ( كثيرة الحدود ) هي**

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots\ldots\ldots + a_1 x + a_0$$

حيث n عدد صحيح موجب ، $a_0$ ، $a_1$ ، ..... ، $a_{n-1}$ ، $a_n$ أعداد حقيقية

مناقشة الجدول صـ 100 مع الطلاب

التدريس :

**مثال (1):** وضح سلوك النهاية لبيان كل دالة كثيرة الحدود :

1) $y = 3X + 2$

2) $f(x) = \frac{1}{2} X^4 - 2$

3) $g(x) = -X^3 + 2X + 2$

4) $h(x) = -2X^4 + 8X^3 - 8X^2$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 101

التطبيق : حل تمارين صـ 41 ( 14 - 16 )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-3)) العوامل الخطية لكثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر الصورة العامة لكثيرة الحدود . 2) يضرب حدانية أو حدودية في أخرى .

3) يضع ناتج ضرب عوامل خطية لكثيرة حدود في الصورة العامة لها .

4) يحلل كثيرة حدود إلى عوامل خطية . 5) يتحقق من صحة عوامل كثيرة الحدود.

6) يربط بين العوامل الخطية لكثيرة الحدود والحياة.

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : 1- أوجد ناتج ما يأتي :

a) $(x-3)(x+2) =$ b) $(2x-3)^2$ c) $2x(3x+1)(x-5) =$

2- حلل تحليلا تاما $3 - 2x - x^2$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التدريس :

تذكير بالصورة العامة لكثيرة الحدود : $a_0 + p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots\ldots + a_1 x$

حيث $a_1 \ldots\ldots , a_{n-1} , a_n , a_0$ R ,

**مثال (1):** اكتب كل دالة في شكل كثيرة حدود في الصورة العامة وأذكر درجتها .

$(5 + x)(4+x)(3 + x)$ $y = a$ (b) $y = (x - 3)^3 (x - 1)$

**مثال (2):** حلل كثيرة الحدود $x^3 - 2x^2 - 8x$ إلى عوامل ثم تحقق

**مثال (3):** صندوق على شكل شبه مكعب طوله $x + 3$ 2 من الوحدات ، عرضه $x - 3$ 2 من الوحدات ، ارتفاعه $x$ 3 من الوحدات . عبر عن حجم الصندوق في صورة كثيرة حدود .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 102 , 103

التطبيق : دفتر الطالب

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-3)) العوامل الخطية لكثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف أصفار الحدودية

2) يوظف خاصية الضرب في صفر في إيجاد أصفار حدودية محللة إلى عوامل خطية

3) يرسم بيانا تقريبيا لدالة مستخدما أصفارها و سلوك نهايتها

4) يذكر نظرية العامل 5) يكتب العوامل الخطية لكثيرة حدود إذاعلم أصفارها

6) يكتب دالة كثيرة حدود في الصورة العامة إذا علم أصفارها

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : حل المعادلة : $x^2 - 7x + 12 = 0$

خاصية الضرب في صفر إذا كان ناتج الضرب يساوي صفر فإن أحد العوامل على الأقل يجب أن يساوي صفر

إذا كانت $f(x) = (x - 1)(x + 3)$ أوجد كلا من : $f(-3)$ , $f(2)$ , $f(1)$

أصفار دالة كثيرة الحدود هي قيم المتغيرات التي تجعل قيمة الدالة تساوي صفر



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**نظرية العامل** المقدار $(X - a)$ هو عامل خطي لكثيرة الحدود $\Leftrightarrow$ a صفر من أصفار كثيرة الحدود

التدريس :

**مثال (1):** أوجد أصفار $y = (x - 2)(x + 2)$

ثم ارسم بيانا تقريبيا للدالة مراعيا سلوك نهاية منحنى الدالة.

**مثال (2):** أوجد أصفار $y = (x + 1)^2 (x + 2)(x - 2)(x - 1)$

ثم ارسم بيانا تقريبيا للدالة مراعيا سلوك نهاية منحنى الدالة.

**مثال (3):** اكتب دالة كثيرة حدود حيث أصفارها 2 ، 1 ، 0 في الصورة العامة

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 105

التطبيق : دفتر الطالب

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-4)) قســـمة كثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر خوارزمية قسمة الأعداد في قسمة كثيرات حدود على حدانية.
2) يوجد ناتج قسمة كثيرات الحدود على حدانية باستخدام القسمة المطولة
3) يتحقق من صحة الناتج قسمة كثيرات الحدود على حدانية .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

أوجد ناتج $(x + 5)(x - 1)(x - 4)$ ، $(x + 5)(x - 2) + (-2)$

التدريس :

**مثال (1):** اقسم مستخدماً قسمة كثيرة الحدود المطولة . $(x^2 - 3x - 40) \div (x + 5)$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (2):** اقسم مستخدماً قسمة كثيرة الحدود المطولة . $( x^3 - 18 x^2 - x + 2 ) \div ( 3 x + 19 )$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 108

التطبيق : دفتر الطالب

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-4)) قســمة كثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يرتب كثيرات الحدود تنازليا حسب قوى المتغير.

2) يذكر أن العوامل المفقودة معاملاتها تساوي الصفر

3) يتحقق ما إذا كانت الحدانية المعطاة عامل من عوامل كثيرة الحدود المعطاة موظفا القسمة المطولة

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

اقسم مستخدماً قسمة كثيرة الحدود المطولة . $( x^2 - 19 x + 24 ) \div ( x - 8 2 )$

التدريس :

**مثال (1):** بين ما إذا كانت كل ثنائية حد عاملاً من عوامل $x^3 + 4 x^2 + x - 6$

$( x + 2 )$ $( x - 3 )$

**مثال (2):** تحقق ما إذا كان المقسوم عليه هو من عوامل المقسوم:

$( x^3 - x + 1 ) \div ( x + 1 )$

**مثال (3):** اقسم ثم أوجد نمطاً في الإجابات:

$( x^3 + 1 ) \div ( x + 1 )$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

$( x^5 + 1 ) \div ( x + 1 )$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 109

التطبيق : دفتر الطالب

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-4)) قســـمة كثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يستخدم القسمة التركيبية عند قسمة كثيرات الحدود على عامل خطي على الصورة $( x + a )$

2) يذكر خطوات القسمة التركيبية .

3) يذكر أن الأعداد الناتجة من عملية القسمة التركيبية هي معاملات ناتج القسمة.

4) يوجد عوامل كثيرة الحدود باستخدام القسمة التركيبية

5) يستنتج نظرية الباقي

6) يستخدم نظرية الباقي في إيجاد باقي قسمة كثيرات الحدود على عامل خطي على الصورة $( x + a )$

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

اقسم مستخدماً قسمة كثيرة الحدود المطولة . $( x^2 + 5 x + 6 ) \div ( x + 2 )$

التدريس :

مثال (1): اقسم مستخدماً القسمة التركيبية . $( x^3 + 3 x^2 - x - 3 ) \div ( x - 1 )$

مثال (2): اقسم مستخدماً القسمة التركيبية . $( x^4 + 1 ) \div ( x + 1 )$

مثال (3): اقسم مستخدماً القسمة التركيبية . $( x^3 + 9 x^2 + 14 x + 5 ) \div ( 2 x + 1 2 )$

مثال (4):اقسم مستخدماً القسمة التركيبية . $f ( x ) = - 2 x^3 + 5 x^2 - x + 2$ على $( x + 2 )$

أوجد $f ( - 2 )$ ماذا تستنتج ؟

نظرية الباقي:



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

إذا قسمت كثيرة الحدود f (x) من الدرجة $n \geq 1$ على ( x - a )حيث a ثابت, فإن باقي القسمة هو f(a)

**مثال (5):** استخدم نظرية الباقي لإيجاد باقي قسمة : $f(x) = 2x^3 - x^2 + 10x + 5$ على $(2x - 1)$

**مثال (6):** إذا كان 0 هو باقي قسمة : $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + kx - 1$ على $(x + 1)$ أوجد قيمة k

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 111 ، 112

التطبيق : حل تمارين صـ 46 (( 9 , 10 , 11 , 13

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-5)) حل معادلات كثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يحل معادلات كثيرات باستخدام التحليل .

2) يوظف القانون العام لحل معادلة تربيعية في حل معادلة كثيرة الحدود .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : **أوجد مجموعة حل المعادلة :**

$3x - 4 = (1)\ x + 5 = -7$ (2) $x^{-2}$

التدريس :

**مثال (3):** أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^3 - 9x^2 - 12x = 0$ 3 : بالتحليل ثم تحقق من صحة الحل :

**مثال (2):** أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^4 - 5x^3 - 3x^2 = 0$ 2 : بالتحليل ثم تحقق من صحة الحل :

**مثال (4):** أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^3 + 13x = 10x^2$ : بالتحليل ثم تحقق من صحة الحل :

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 117

التطبيق : من خلال دفتر الخاص بذلك

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **حل معادلات كثيرات الحدود بند3-5))** |

الأهداف السلوكية :

**1) يحل معادلات كثيرات الحدود باستخدام التحليل .**

**2) يحل معادلات كثيرات الحدود باستخدام التحليل بالتقسيم.**

الوسائل التعليمية : **السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .**

التمهيد :

**حلل تحليلا تاما : $x^3 + 2x^2 - 4x - 8$ , $x(x-1)+3(x-1)$**

**فإن**

**1) ..... الإحداثي السيني لنقطة تقاطع لمنحنى الدالةy =مع محور السينات**
**2) ..... صفر من أصفار الدالة $y = x^2 + 3x - 4$**
**3) ..... عامل من عوامل كثيرة الحدود $y = x^2 + 3x - 4$**

التدريس :

**يمكن حل معادلات كثيرات الحدود باستخدام التحليل بالتقسيم حيث يمكن تقسيم الحدود بطريقة تساعد في تحويلها إلى حاصل ضرب عوامل .**

**مثال (1): استخدم التقسيم لحل المعادلة الآتية : $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$**

**مثال (2): استخدم التقسيم لحل المعادلة الآتية : $x^3 + 2x(x-1) = 1$**

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 118**

التطبيق : **من خلال دفتر المراجعات الخاصة بالدرس**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند3-5)) حل معادلات كثيرات الحدود |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر نظرية الأصفار النسبية الممكنة.

2) يوجد الأصفار النسبية الممكنة لكثيرة حدود معلومة.

3) يوظف نظرية الأصفار النسبية الممكنة في حل معادلات تحوي كثيرات الحدود .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

نظرية الأصفار النسبية الممكنة

بفرض أن : $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots\ldots\ldots + a_1 x + a_0$

حيث $a_0 , a_1 , \ldots\ldots , a_{n-1} , a_n$ أعداد صحيحة . فتكون مجموعة الأصفار النسبية الممكنة لـ f(x) هي :

$\{ \frac{a}{b}$ : a عامل من عوامل الحد الثابت $a_0$ و b عامل من عوامل الحد الرئيسي $a_n \}$

التدريس:

مثال (1): استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة الآتية : $x^3 + x^2 = 4x^2 + 8x + 4$

$x^4 + 2$

مثال (2): استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة الآتية : $x^3 + x^2 - 8x - 12 = 0$

مثال (3): استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة الآتية : $x^3 - 7x + 6 = 0$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 121

التطبيق من خلال ورقة العمل الخاص

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-1)) استكشاف النماذج الأسية |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الدالة الأسية .

2) يذكر متى تمثل الدالة نمواً أسياً ومتى تمثل تضاؤلاً أسياً .

3) يمثل بيانياً الدالة الأسية .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**الدالة الأسية :**

هي الدالة التي على الصورة : $y = a\,b^x \;\forall\; x \in R \;,\; a \in R^+ \;,\; b \in R^+ - \{1\}$

النمو الأسي : عندما $b > 1$ ، فإن الدالة تمثل نمواً أسياً ، وتكون b هي عامل النمو .

التضاؤل الأسي : عندما $0 < b < 1$ ، فإن الدالة تمثل تضاؤلاً أسياً ، وتكون b هي عامل التضاؤل .

التدريس :

**مثال (1):** مثل بيانياً الدالة $y = 2^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً أو تضاؤلاً أسياً وحدد العامل .

**مثال (2):** مثل بيانياً الدالة $y = 3^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً أو تضاؤلاً أسياً وحدد العامل .

**مثال (2):** مثل بيانياً الدالة $y = (\frac{1}{3})^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً أو تضاؤلاً أسياً وحدد العامل .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 127 ، 128

التطبيق : من خلال ورق العمل ( دفتر الطالب )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | |



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-1)) استكشاف النماذج الأسية |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد عامل النمو b من العلاقة : $b = 1 + I$ حيث I يمثل معدل التغير .

2) يكتب الدالة الأسية بمعلومية نقطتين على رسمها .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

مثل بيانياً الدالة $y = 2 ( 0.1 )^x$ ثم بين ما إذا كانت الدالة تمثل نمواً أو تضاؤلاً أسياً وحدد العامل .

التدريس :

مثال (1): أذكر ما إذا كانت كل دالة تمثل نمواً أو تضاؤلاً أسياً . ما النسبة المئوية لزيادة الدالة أو نقصانها .

1) $y = 1298 ( 1.63 )^x$ 2) $f(x) = 2 ( 0.65 )^x$ 3) $y = 0.65 ( 1. 3 )^x$

مثال (2): أكتب دالة أسية بالصورة $y = a b^x$ يمر بيانها بالنقطتين : S ( 3 , 16 ) , H ( 2 , 4 ) .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 129 رقم (4)

التطبيق : من خلال ورق العمل ( دفتر الطالب )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-2)) الدوال الأسية وتمثيلها بيانياً |

الأهداف السلوكية :

1) يمثل بيانياً الدالة الأسية $y = a\,b^x$ حيث $a \neq 0$ , $b > 0$ , $b \neq 1$ .

2) يمثل بيانياً صورة الدالة الأسية $y = a\,b^x$ بالانعكاس في المحور السيني حيث $a \neq 0$ , $b > 0$ , $b \neq 1$ .

3) يمثل بيانياً صورة الدالة الأسية $y = a\,b^x$ بالانعكاس في المحور الصادي حيث $a \neq 0$ , $b > 0$ , $b \neq 1$ .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

أرسم بيان كل من الدوال التالية : $y = 2^{-x}$ ، $y = -2^x$ ، $y = 2^x$ ماذا تستنتج :

نستنتج أن : 1) بيان الدالة $y = b^{-x}$ ينتج من انعكاس لبيان الدالة $y = b^x$ في المحور الصادي .

2) بيان الدالة $y = -b^x$ ينتج من انعكاس لبيان الدالة $y = b^x$ في المحور السيني .

التدريس :

**مثال (1):** مثل بيانياً الدالة $y = 4^x$ .

**مثال (2):** مثل بيانياً الدالة $y = 6^x + 3$ .

**مثال (3):** مثل بيانياً الدالة $y = -3^{x+4}$ .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 134

التطبيق : حل تمارين صـ 57 (( 4 - 1

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-2)) الدوال الأسية وتمثيلها بيانياً |

الأهداف السلوكية :

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

1) يمثل بيانياً الدالة الأسية $y = a\,b^{x}$ حيث $a \neq 0$ , $b > 0$ , $b \neq 1$ .

2) يمثل بيانياً صورة الدالة الأسية $y = a\,(b)^{x} + k$ بانسحاب بيان الدالة $y = a\,b^{x}$ $h$ وحدة أفقياً ، $k$ وحدة عمودياً بمقدار .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

يمكن تمثيل بيان الدالة $y = a\,b^{x}$ التي تسمى دالة المرجع ثم عمل انسحاب أفقي مسافة $h$ وحدة وانسحاب رأسي مسافة $k$ وحدة للحصول على بيان الدالة $y = a\,(b)^{x} + k$

التدريس :

**مثال (1):** مثل بيانياً الدالة التالية مستخدماً دالة المرجع : $y = (5)^{x} - 1$

**مثال (2):** مثل بيانياً الدالة التالية مستخدماً دالة المرجع : $y = (\frac{1}{3})^{x+3}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 135

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-2)) الدوال الأسية وتمثيلها بيانياً |

الأهداف السلوكية :

1) يرسم بيان الدالة $y = a\,b^{r\,x}$ .

2) يتعرف العدد 3 . e) يستخدم الحاسبة لإيجاد قيم تتضمن العدد e .

4) يرسم بيان الدالة $y = e^x$

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

ارسم بيان الدالة :3 ( $f(x) = \frac{1}{9}^{2x} - 1$ )

في الدالة $y = (1 + \frac{1}{x})^x$ عندما تأخذ x أكبر فأكبر تقترب قيم y من 2.718 تسمى هذه القيمة e وهو عدد غير نسبي

التدريس :

**مثال (1):** استخدم الحاسبة لإيجاد ناتج كل مما يلي مقرباً الناتج إلى أربعة أرقام عشرية :

$e^3$ ، $5\,e^6$ ، $e^e$

**مثال (2):** ارسم بيان الدالة : $y = e^x$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 137

التطبيق : من خلال أوراق

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-3)) الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الصورة اللوغاريتمية .
2) يكتب المعادلة بالصورة اللوغاريتمية .
3) يكتب المعادلة بالصورة الأسية .
4) يوجد قيمة لوغاريتم ما .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

تعريف : { 1 } - , $b \in R^+ \ \forall \ y \in R^+$ يتعين عدد حقيقي x بحيث يكون

$x = \log_b y = b^x \Leftrightarrow y$ x

التدريس :

**مثال (1):** اكتب كل معادلة مماثلة في الصورة اللوغاريتمية :

1) $16 = 4^2$ 2) $343 = 7^3$ 3) $(\frac{1}{3})^3 =$ $\frac{1}{27}$

**مثال (2):** اكتب كل معادلة مماثلة في الصورة الأسية :

1) $\log_3$ 3) $\log 100 = 2$ 2) $\log_2 128 = 7$ $\frac{1}{243}$

$= -5$

**مثال (3):** أوجد قيمة كل لوغاريتم مماثلي :

1) $\log 0.01$ 3) $\log_8 8$ 2) $\log_2 4$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ140

التطبيق : من خلال دفتر الطلاب

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-3)) الدوال اللوغاريتمية وتمثيلها بيانياً |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الدالة اللوغارتمية . 2) يوجد مجال الدالة اللوغارتمية .

3) يستخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة اللوغارتمية.

3) يستخدم الانسحاب لرسم بيان الدالة اللوغارتمية.

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

تعريف الدالة اللوغارتمية : $b \in R^+ - \{1\}$ , $\forall \{x > 0$ فإن الدالة :

$f : R) \longrightarrow {}^+x) R$ , $f(x) = \log_b$ تسمى دالة لوغارتمية أساسها b

ملاحظات : 1) الدالة $x) y = \log_b$ هي صورة الدالة $y = b^x$ بالانعكاس في المستقيم $y = x$

2) التمثيل البياني للدالة $y = \log_b (x - h) + k$ هو انسحاب لبيان دالة المرجع $x) y = \log_b$

بمقدار h وحدة أفقياً ، k وحدة رأسياً

التدريس :

**مثال (1):** أوجد مجال التعريف لكل دالة فيما يلي :

$(y = \log ( x^2 - 4 )$ $y = \log_6 ( x + 1 )$ b) $y = \log_8 ( x ) - 1$ c) a

**مثال (2):** استخدم خواص الانعكاس لرسم بيان الدالة: $( y = \log_3 ( x$ ومعكوسها

**مثال (3):** ارسم بيان كل من الدوال التالية مستخدماً دالة المرجع والانسحاب:

$(y = \log_6 ( x + 2 ) - 3$ $y = \log_3 ( x - 3 ) + 1$ b) $y = \log_3 ( x - 1 ) + 2$ c) a

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 143

التطبيق : من خلال الدفتر

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-4)) خواص اللوغاريتمات |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر خواص اللوغاريتمات . 2) يكتب المقدار اللوغاريتمي بصورة لوغاريتم واحد .

3) يكتب لوغاريتم واحد كمجموع أو فرق لوغاريتمين أو أكثر .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : خواص اللوغاريتمات : $b \neq 1$ , $b \in R^+$ , $\forall$ $m , n , b$ فإن

خاصية الضرب $\log_b m n = \log_b m + \log_b n$ ، خاصية القسمة $\log_b m - \log_b n = \frac{m}{n} \log_b$

خاصية القوى $\log_b m^k = k \log_b m$ , $k \in R$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**ملاحظات :** 1) $\log_b m^m = m$ 2) $\log_b b = 1$ 3) $\log_b 1 = 0$

التدريس :

**مثال (1):**

اكتب كل مقدار لوغاريتمي في صورة لوغاريتم واحد . ( $a>0 , b>0 , c>0$ ، $y>0 , z>0$ ، $x>0$ )

a) $\log x + \log 7 + \log 2$ b) $3\log_b 4 - 3\log_b 2$ c) $\log y + \log z$

d) $7\log - \frac{b}{3}\log + \frac{a}{4}\log y + \log x + \log z$ b) $\log \frac{c}{2}$

**مثال (2):** أوجد مفكوك كل لوغاريتم مما يلي .

a) $\log_5 (M>0 , N>0)$ $\log 3\, M^4N^{-2}$ $(x>0)$ b) $\log_3 7 ( 2x - 3 )^2$ c) $\log \frac{x}{y}$

**مثال (3):** استخدم خواص اللوغاريتمات لإيجاد قيمة كل مقدار .

a) $\log_2 2 - \log_2 4$ b) $\log 5 + \log_2 4 - \log_2 16$ c) $\log 8 - 2\log 2$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 145 ، صـ146

التطبيق : حل تمارين صـ 62 (( 3-8 ، ( 11-16) ، ( 21 -23 )

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-4)) خواص اللوغاريتمات |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد قيمة لوغاريتم من خلال معرفة قيمة لوغاريتم آخر .

2) يحل تطبيقات حياتية على خواص اللوغاريتمات .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

أذكر خوا ص اللوغاريتمات

التدريس :

**مثال (1):** إذا علمت أن $\log 6 \approx 0.7782$ , $\log 5 \approx 0.6990$ , $\log 4 \approx 0.6021$

استخدم خواص اللوغاريتمات لايجاد قيمة تقريبية لمايلي بدون استخدام الحاسبة .

$\frac{1}{36}$Log 20 , log 16 , log 1.25 , log

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 149

التطبيق : حل تمارين صـ 55 (( 24- 29

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-5)) المعادلات الأسية و اللوغاريتمية |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر الصورة العامة للمعادلة الأسية .

2) يذكر بعض قوى الأعداد 2 , 3 , 5 , 7 .

3) يوجد مجموعة حل المعادلة الأسية بالصورة $b^{kx} = a$ .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

أوجد مجموعة حل المعادلة : $3^x = 243$

التدريس :

مثال (1): حل كل معادلة ممايلي وتحقق من صحة الحل :

a) $9^{2y} = 66$ b) $12^{y-2} = 20$ c) $25^{2x+1} = 144$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (2):** حل كل معادلة ممايلي .

3 a) $x^{\frac{3}{2}} = 27$ ) b) $\sqrt[7]{n^2} - 12 = 5$ x > 0 )

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 149

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-5)) المعادلات الأسية و اللوغاريتمية |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر قاعدة تغيير الأساس .

2) يوجد قيمة لوغاريتم باستخدام قاعدة تغيير الأساس .

3) يحل معادلات لوغاريتمية باستخدام قاعدة تغيير الأساس .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

قاعدة تغيير الأساس : خواص اللوغاريتمات : $m, c, b \in R^+$ , $b \neq 1$ , $c \neq 1$ $\forall$ فإن

$$\log_b m = \frac{\log_c m}{\log_c b}$$

التدريس :

**مثال (2):** استخدم قاعدة تغيير الأساس لإيجاد قيمة كل لوغاريتم ممايلي .

a) $\log_2 7$ b) $\log_3 33$ c) $\log_4 1.116$

d) $\log_3 400$ b) $\log_{21} 0.085$ c) $\log_3 15$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (1):** استخدم قاعدة تغيير الأساس لحل المعادلات التالية:

a) $7^{5x} = 3000$

b) $2^{3x} = 172$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 153 رقم ( 3,4 )

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-5)) المعادلات الأسية و اللوغاريتمية |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف المعادلة اللوغاريتمية .

2) يذكر الصورة العامة للمعادلة اللوغاريتمية .

3) يوجد شرط الحل للمعادلة اللوغاريتمية .

4) يحل المعادلة اللوغاريتمية .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

المعادلة اللوغاريتمية :هي كل معادلة تتضمن تعبيراً لوغاريتمياً ويمكن وضعها على الصورة :

$$\log_b y = x \quad \forall \quad y , b \in R^+ , \ b \neq 1$$

التدريس :

**مثال (1):** حل كل معادلة لوغاريتمية مما يلي :

a) $\log 6x - 3 = -4$ b) $\log_2( 3x - 5 ) = 1$ c) $\log_{( 2x - 1 )} 49 = 2$

**مثال (2):** حل كل معادلة لوغاريتمية مما يلي :

a) $\log x - \log 3 = 8$ b) $\log ( 2x) + \log ( x - 3 ) = \log 8$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 155 ، صـ 156

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-5)) المعادلات الأسية و اللوغاريتمية |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد شرط الحل للمعادلة اللوغاريتمية .

2) يستخدم خواص اللوغاريتمات لحل المعادلة اللوغاريتمية .

3) يحل تمارين حياتية عن المعادلات اللوغاريتمية.

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

حل المعادلة : $\log ( 7 - 2x ) = -1$

التدريس :

مثال (1): حل كل معادلة لوغاريتمية مما يلي :

a) $\log 3x - \log (x+20) = -\log 2$

b) $\log x^2 - \log( x^2 - x ) = 1$ $x \in (1, \infty)$

c) $\log_{(5x-3)} 64 = \log 4$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 157

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-6)) اللوغاريتم الطبيعي |

الأهداف السلوكية :

1) يتعرف علاقة اللوغاريتم الطبيعي بالدالة $y = e^x$

2) يعرف دالة اللوغاريتم الطبيعي .

3) يذكر خواص اللوغاريتم الطبيعي .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

تعريف : الدالة $y = e^x$ لها معكوس هو $y = \log_e x$ ويسمى دالة اللوغاريتم الطبيعي ويرمز له بـ $y = \ln x$

تطبق خواص اللوغاريتمات المعتادة على اللوغاريتم الطبيعي أيضاً .

التدرس :

تدريب صـ ( 158)

مثال (1): أكتب كل تعبير مما يلي كلوغاريتم طبيعي واحد :

a) $3 \ln 5$ b) $\ln 24 - \ln 6$ c) $\ln 3 - 5 \ln 3$ d) $2 \ln 8 - 3 \ln 4$

مثال (2): حل المعادلة : $8\, e^{2x} = 20$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 159

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند4-6)) اللوغاريتم الطبيعي |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر خواص اللوغاريتم الطبيعي .

2) يستخدم خواص اللوغاريتم الطبيعي في حل المعادلات .

3) يحل معادلات باستخدام اللوغاريتم الطبيعي .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : ظلل اذا كانت العبارة صحيحة وظلل اذا كانت العبارة خاطئة .

1) $\ln 1 - 0$ a b

2) $\ln 1 - 3 \ln 1 = \ln 4$ a b

التدرس :

مثال (1): استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل المعادلات التالية :

a) $3\ e^{2x} = 12$ b) $4\ e^{x+2} = 32$ c) $2\ e^{3x-2} + 4 = 16$

مثال (2): حل كل معادلة مما يلي .

a) $\ln 3x = 6$ b) $\ln (x-1)^2 = 3$ c) $\ln x - 3 \ln 3 = 3$

d) $\frac{1}{2}\ln x + \ln 2 - \ln 3 = 3$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 161

التطبيق : من خلال ورق العمل

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-1)) المتجه في المستوى |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الكميات المتجه والكميات القياسية . 2) يعرف القطعة الموجهة ومتجه الموضع .

3) يذكر متى تكون القطعتان الموجهتان متكافئتين . 4) يعرف طول(معيار) متجه ويوجده

5) يوجد قياس الزاوية بين المتجه والاتجاه الموجب لمحور السينات .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : **الكميات القياسية( العددية) : هي كميات يلزم لتعريفها مقدار عددي ووحدة قياس .**

**مثل : الحرارة ، العمر .....**

**الكميات المتجهة : هي كميات يلزم لتعريفها مقدار عددي واتجاه . مثل : السرعة ، العجلة ، الازاحة ، القوة .....**

**القطعة الموجهة**

$\overrightarrow{OM}$ **التي بدايتها نقطة الأصل ونهايتها** $M(x,y)$ **تسمى " متجه الموضع" ويمثلها الزوج المرتب** $(x,y)$

**القطعة الموجهة :** $\overrightarrow{AB}$ **هي قطعة موجهة متجه الموضع لها** $\overrightarrow{OM}$ **حيث** $M$ $(x_B - x_A\ ,\ y_B - y_A)$

**تكافؤ قطعتين متجهتين: تكون القطعتان الموجهتان متكافئتان إذا كان لهما الطول نفسه والاتجاه نفسه.ولكل قطعتين موجهتين**

**متكافئتين متجه الموضع نفسه ( الشكل الناتج من هاتين القطعتين هو متوازي أضلاع )**

**المتجه : هو مجموعة غير منتهية من القطع الموجهة المتكافئة والتي إحداها متجه الموضع .**

**طول(معيار) متجه :لكل متجه** $\overrightarrow{U} = \langle x, y \rangle$ **معيار يرمز له بالرمز** $\|\overrightarrow{U}\|$ **ويعطى بالعلاقة**

$$\|\overrightarrow{U}\| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

**اتجاه المتجه:يحدد اتجاه المتجه بالزاوية الموجهة** $\theta$ **التي يصنعها المتجه مع الاتجاه الموجب لمحور السينات**

**إذا كانت** $\alpha$ **زاوية اسناد فإن**

$$= \begin{cases} \alpha \text{ عندما } x > 0\ ,\ y > 0 \\ \alpha \quad -180^\circ \text{ عندما } x < 0\ ,\ y > 0 \\ \alpha \quad +180^\circ \text{ عندما } x < 0\ ,\ y < 0 \end{cases}$$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

α - 360° عندما $x > 0$ , $y < 0$

التدريس :

**مثال (1):** لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط C( 3 , 5 ) , B( 2 , -1 ) , A( -3 , 4 ) :

a) عين الزوج المرتب الذي يمثل متجه الموضع لكل من : $<\overrightarrow{AB}>$ , $<\overrightarrow{BC}>$ , $<\overrightarrow{AC}>$

b) إذا كان متجه الموضع $\overrightarrow{OM}$ حيث M( 4 , 3 ) يمثل القطعة الموجهة BE فأوجد إحداثيات E بفرض أن E(x,y)

**مثال (2):** لكل من المتجهات التالية : $t = <2 , -3>$ , $w = <-3 , -2>$ , $v = <-2 , 4>$ , $u = <3 , 2>$

أرسم متجه الموضع

أوجد طول كل متجه وقياس الزاوية التي يصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 170 رقم (1)

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-1)) المتجه في المستوى |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف متجه الوحدة . 2) يذكر متى يتساوى متجهان .

3) يعرف المتجه المعاكس . 4) يوجد المتجه المعاكس لمتجه .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : **متجه الوحدة : المتجه $\overrightarrow{U} = \langle x , y \rangle$ هو متجه وحدة إذا كان معياره يساوي الوحدة.**

**أي أن** $\| \overrightarrow{U} \| = \sqrt{x^2 + y^2} = 1$

**تساوي متجهين : ليكن** $\overrightarrow{B} \langle xB . yB \rangle$ , $\overrightarrow{A} = \langle x_A , y_A \rangle$ **فإن** $\overrightarrow{A} = \overrightarrow{B} \Leftrightarrow x_A = x_B$ , $y_A = y_B$

**المتجهة المعاكس :إذا كان** $\overrightarrow{u} = \langle a , b \rangle$ **فإن المتجه المعاكس له هو** $\overrightarrow{v} = \langle - a , - b \rangle$

**المتجه** $\overrightarrow{AB}$ **هو متجه معاكس للمتجه** $\overrightarrow{BA}$ **ويكون** $\overrightarrow{AB} = - \overrightarrow{BA}$

التدريس :

**مثال (1):** إذا كان $\overrightarrow{u} = \langle x , \rangle$ فأوجد قيمة x بحيث يصبح $\overrightarrow{\frac{3}{5}u}$ متجه وحدة u

**مثال (2):** لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط D( 4 , 1 ) , C( 2 , 4 ) , B( 5 , - 4 ) , A(3 , -1 )

أثبت أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

**مثال (3):** لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط D( 4 , -1 ) , C( - 3 , 3 ) , B( -2 , 6 ) , A(5 , 2 )

أثبت أن : $\overrightarrow{AB}$ معاكس لـ $\overrightarrow{CD}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 176

التطبيق : حل تمارين صـ 72 (( 4 - 7

التقويم :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-1)) المتجه في المستوى |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف عملية ضرب متجه في عدد حقيقي .

2) يوجد ناتج ضرب متجه في عدد حقيقي .

3) يثبت أن ثلاث نقط تقع على استقامة واحدة .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : **ضرب متجه في عدد حقيقي : إذا كان** $\overrightarrow{u} = \langle x , y \rangle$

**غير صفري ،** $k \in R^*$ **فإن** $k\,\overrightarrow{u} = \langle kx , ky \rangle$

**يكون للمتجهين غير الصفريين** $\langle A\,B \rangle$ ، $\langle C\,D \rangle$ **الاتجاه نفسه إذا وفقط إذا وجد**

$k \in R^+$ **يحقق** $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{CD}$

**يكون للمتجهين غير الصفريين** $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{CD}$ **اتجاهين متعاكسين إذا وفقط إذا وجد** $k \in R^-$

**يحقق** $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{CD}$

**تكون النقاط** A , B , C **على استقامة واحدة إذا وفقط إذا وجد عدد حقيقي غير صفري** k **يحقق**

$\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$

التدريس :

**مثال (1):** إذا كان $\overrightarrow{B} = \langle 3 , -2 \rangle$ فأوجد $\overrightarrow{5\,B}$ , $\overrightarrow{\frac{3}{2}B\,3\,B}$

**مثال (2):** لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط: C( 1 , - 1 ) , B( -1 , 3 ) , A(2 , - 3 )

أثبت أن النقط الثلاث على استقامة واحدة .

**مثال (3):** لنأخذ في المستوى الإحداثي النقاط C( 7 , 4 ) , B( 1 , 5 ) , A(3 , 2 )

a) أوجد إحداثيات النقطة D حيث : $\overrightarrow{BA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$

a) أوجد إحداثيات النقطة E حيث : $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AE}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 179 التطبيق : حل تمارين صـ 72 (( 8 - 10

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-2)) جمع المتجهات وطرحها |

الأهداف السلوكية :

1) يتعرف جمع المتجهات هندسياً .

2) يذكر علاقة شال .

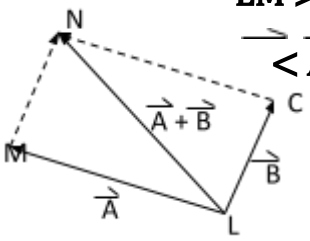
3) يذكر قاعدة إكما ل متوازي الأضلاع .

4) يذكر خواص عملية جمع المتجهات في المستوي .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : علاقة شال : لأي ثلاث نقاط في المستوى فإنه يتحقق $\overrightarrow{LN} = \overrightarrow{LM} + \overrightarrow{MN}$

إكمال متوازي الأضلاع : إذا كانت L نقطة من المستوي،ورسمنا LM , LC بحيث $\overrightarrow{LM} = \overrightarrow{A}$




$\overrightarrow{LC} = \overrightarrow{B}$ , فإن N هي النقطة التي تكمل متوازي الأضلاع بحيث $\overrightarrow{LN} = \overrightarrow{A} + \overrightarrow{B}$

خواص عملية جمع المتجهات في المتجهات : لأي ثلاث متجهات $\overrightarrow{A}, \overrightarrow{B}, \overrightarrow{C}$ في المستوي

خاصية الإبدال: $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B} = \overrightarrow{B} + \overrightarrow{A}$ ،

العنصر المحايد $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{0} = \overrightarrow{0} + \overrightarrow{A}$

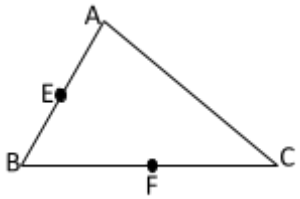
خاصية التجميع: $(\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B}) + \overrightarrow{C} = \overrightarrow{A} + (\overrightarrow{B} + \overrightarrow{C}) = \overrightarrow{A} + \overrightarrow{B} + \overrightarrow{C}$ ،

خاصية المعكوس $\overrightarrow{A} + (-\overrightarrow{A}) = (-\overrightarrow{A}) + \overrightarrow{A} = \overrightarrow{0}$

خاصية الحذف: $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{C} = \overrightarrow{B} + \overrightarrow{C} \Rightarrow \overrightarrow{A} = \overrightarrow{B}$ ،

خاصية التوزيع مع عدد حقيقي $k \neq 0$ $K(\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B}) = K\overrightarrow{A} + K\overrightarrow{B}$

التدريس :




مثال (1): في المثلث ABC المقابل E منتصف AB و F منصف BC

a) عين النقطة M حيث $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{BF}$

b) عين النقطة N حيث $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF}$

c) أثبت أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MN}$



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (2):** A , B , C , D نقاط في المستوى ، بسط : $\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{BC} + 2\overrightarrow{CD} + 2\overrightarrow{DA}$ ( A(2 , - 3 ) , B( -1 , 3 ) , C( 1 , - 1 )

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 181

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-2)) جمع المتجهات وطرحها |

الأهداف السلوكية :

1) يتعرف عملية جمع المتجهات جبرياً .

2 ) يوجد ناتج جمع متجهين أو أكثر جبرياً .

3) يتعرف عملية طرح المتجهات هندسياً .

4) يتعرف عملية طرح المتجهات جبرياً.

5) يوجد ناتج طرح متجهين أو أكثر .

6) يحل تمارين حياتية .

الوسائل التعليمية : السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**تعريف : إذا كان** $\overrightarrow{A} = \langle x_A , y_A \rangle$ ، $\overrightarrow{B} = \langle x_B , y_B \rangle$ **متجهين في المستوي فإن**

1) **مجموع المتجهين هو** $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B} = \langle x_A + x_B , y_A + y_B \rangle$

2) **طرح المتجهين هو** $\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B} = \langle x_A - x_B , y_A - y_B \rangle$

التدريس :

**مثال (1): إذا كان** $\overrightarrow{A} = \langle 4 , -2 \rangle$ , $\overrightarrow{B} = \langle -7 , 5 \rangle$ **فأوجد**

$\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B}$ , $3\overrightarrow{A} + 5\overrightarrow{B}$ , $\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B}$ , $-3\overrightarrow{A} + 4\overrightarrow{B}$ , $2\overrightarrow{A} - 3\overrightarrow{B}$

**تعريف : المتجه** $\vec{i} = \langle 1 , 0 \rangle$ **الذي إحدى قطعه الموجهة متجه الموضع الذي نهايته**

**( 1 , 0 ) يسمى متجه الوحدة الأساسي في اتجاه المحور السيني (x – axis)**

**المتجه** $\vec{j} = \langle 0 , 1 \rangle$ **الذي إحدى قطعه الموجهة متجه الموضع الذي نهايته**

**( 0 , 1 ) يسمى متجه الوحدة الأساسي في اتجاه المحور الصادي (y – axis)**

**مثال (2): لتكن النقاط :** $A(3,4)\ ,\ B(-2,5)\ ,\ C(-4,-1)$

**أكتب كلاً من المتجهات :** $\overrightarrow{<OA>}\ ,\ \overrightarrow{<OB>}\ ,\ \overrightarrow{<OC>}$

**بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين** $\vec{i}\ ،\ \vec{j}$

**مثال (2):** مثل النقاط التالية في المستوى الإحداثي حيث O نقطة الأصل ، $\vec{i}$ ، $\vec{j}$ متجهان أساسيان

$\overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ , $\overrightarrow{OB} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ , $\overrightarrow{OB} = -4\vec{i} - \vec{j}$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 186

التطبيق : حل تمارين صـ 75 (( 7

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-3)) الضرب الداخلي |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف الضرب الداخلي لمتجهين .

2) يوجد ناتج الضرب الداخلي لمتجهين بمعلومية معياري المتجهين وقياس الزاوية بينهما .

3) يوجد ناتج الضرب الداخلي لمتجهين بمعلومية مركبتي المتجهين .



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد : **تعريف : ناتج الضرب الداخلي لمتجهين يرمز له بالرمز** $\vec{A}.\vec{B}$

**ويكون** $\vec{A}.\vec{B} = \|\vec{A}\| \times \|\vec{B}\| \times \cos(\vec{A},\vec{B})$ , $0^\circ \le m(\vec{A},\vec{B}) \le 180$

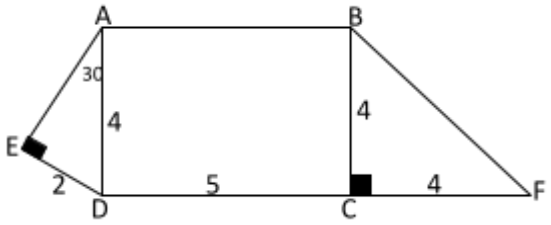
**قانون : إذا كان** $A = <x_A , y_A>$ , $B = <x_B , y_B>$ **متجهين في المستوي الإحداثي**

**فإن** $\vec{A}.\vec{B} = x_A . x_B + y_A . y_B$ **ومنه يكون** $\|\vec{A}\|^2 = \vec{A}.\vec{A} = x_A^2 + y_A^2$

التدرس :

**مثال (1): إذا كان:** $\vec{v} = <2,2>$ , $\vec{u} = <0,2>$ **فأوجد** $\vec{u}.\vec{v}$

**مثال (2):** استخدم الشكل المقابل لإيجاد




a) $\vec{DE}.\vec{BC}$ b) $\vec{CF}.\vec{DE}$

a) $\vec{AD}.\vec{BF}$ b) $\vec{BF}.\vec{CF}$

**مثال (3):** ليكن $\vec{w} = <1,2>$ , $\vec{v} = <-3,2>$ , $\vec{u} = <2,-1>$ أوجد

a) $\vec{u}.\vec{v}$ b) $\vec{u}.\vec{w}$ c) $\vec{v}.\vec{w}$ d) $(3\vec{u}).(-2\vec{v})$

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 188

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | الضرب الداخلي بند5-3)) |

الأهداف السلوكية :

1) يذكر شرط تعامد متجهين.

2) يوظف شرط تعامد متجهين لإثبات مثلث معلوم إحداثيات رؤوسه أنه قائم الزاوية.

3) يوجد مركبة أحد متجهين إذا عُلم أنه عمودي على متجه آخر معلوم.

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

4) يذكر شرط توازي متجهين. 5) يوجد مركبة أحد متجهين إذا عُلم أنه يوازي متجه آخر معلوم.

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**نتيجة(1) : إذا كان** $\vec{A} \neq \vec{0}$ , $\vec{B} \neq \vec{0}$ **فإن** $\vec{A} \perp \vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} \cdot \vec{B} = 0$

**نتيجة(2) : إذا كان** $\vec{A} \neq \vec{0}$ , $\vec{B} \neq \vec{0}$ **فإن** $\vec{B} \Leftrightarrow \vec{A} = k\vec{B} \;//\; \vec{A}$

التدريس :

**مثال (1):** إذا كانت : A(4,4) , B(-1,-1), C(-4,2 هي رؤوس المثلث ABC والمطلوب :

a) اكتب كل من المتجهين $\langle BA \rangle$ , $\langle BC \rangle$ بدلالة متجهي الوحدة $\vec{i}$ , $\vec{j}$

b) أثبت أن المثلث ABC قائم في B c) أوجد قيمة $\langle BA \rangle \cdot \langle BC \rangle$

**مثال (2):** لنأخذ $\vec{v} = \langle 2, -3 \rangle$ , $\vec{u} = \langle x, 4 \rangle$ المطلوب :

a) أوجد قيمة x بحيث يكون $\vec{u}$ متعامد مع $\vec{v}$ .

b) أوجد قيمة x بحيث يكون $||\vec{u}|| = 5$ units .

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (3):** لنأخذ $\vec{A} = <3, -2>$ , $\vec{B} = <6, -4>$

**أثبت أن** $\vec{A} \;//\; \vec{B}$ .

**مثال (4):** لنأخذ $\vec{A} = <\frac{7}{3}, \frac{2}{3}>$ , $\vec{B} = <x, \frac{4}{5}>$

**إذا كان** $\vec{A} \;//\; \vec{B}$ **فأوجد** $x$ .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 189

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند5-3)) الضرب الداخلي |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد قياس الزاوية المحددة بمتجهين معلومين.

2) يستنتج الطالب أن قياس الزاوية المحيطية المقابلة لنصف دائرة يساوي 90°.

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**قانون : إذا كان** $\vec{A} \neq 0, \vec{B} \neq 0$ **فإن** $0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$ ,

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \cdot \|B\|}$$

التدريس :



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

**مثال (1):** إذا كان : $\|\vec{A}\| = 3$ , $\|\vec{B}\| = 2$ , $\vec{A} \cdot \vec{B} = -3\sqrt{3}$

أوجد قياس الزاوية ( A , B )

**مثال (2):** لنأخذ $\vec{u} = \langle 2, -2 \rangle$ , $\vec{v} = \langle 0, \sqrt{2} \rangle$

أوجد $m(\vec{u}, \vec{v})$ .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 193

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند6-1)) المجتمع الإحصائي والمعاينة |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف علم الإحصاء .

2) يعرف المجتمع الإحصائي .

3) يذكر متى يكون المجتمع الإحصائي منته ومتى يكون غير منته .

4) يعرف المتغير .

5) يذكر أساليب جمع البيانات .

6) يعرف المعاينة .

7) يذكر أنواع وطرق جمع البيانات .

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**علم الإحصاء: هو علم يهتم بجمع البيانات وفرزها وتنظيمها وتصنيفها وعرضها جدولياً أو بيانياً وتحليلها واستقراء**

**النتائج بهدف اتخاذ قرارات مناسبة مبنية على استنتاجات .**

**المجتمع الإحصائي : هو مجموعة كل المفردات قيد الدراسة ويكون لها خصائص مشتركة .**

**المجتمع الإحصائي المنتهي : يكون المجتمع الإحصائي منتهي إذا كان عدد عناصره محدود .**

**المجتمع الإحصائي غير المنتهي : يكون المجتمع الإحصائي غير منتهي إذا كان عدد عناصره غير محدود .**

**المتغير : هو الصفة التي تكون محور الدراسة في المجتمع الإحصائي .**

**أساليب جمع البيانات :**

**1) الحصر الشامل : هي عملية جمع بيانات جميع المفردات من المجتمع محل الدراسة .**

**مزايا الحصر الشامل : 1) دقة النتائج 2) عدم وجود أخطاء**

**عيوب الحصرالشامل :1) يتطلب وقت وجهد كبيرين . 2) التكاليف مرتفعة جداً .**

**3) لا يمكن اجراؤه في حالة الحاجة إلى تدمير جميع وحدات الدراسة .**

**2) المعاينة:هي عمليةاختيار جزءمن مفردات المجتمع بطريقة مدروسة تجعل هذه المفردات تمثل المجتمع وتحقق أهداف الدراسة.**

**أنواع البيانات :**

**1) البيانات الكيفية : هي بيانات نعبر عنها من خلال أسماء أو صفات لتحديد حالة ما للمتغير .**

**يوجد نوعان h ) البيانات الكيفية الاسمية :التي تعطي صفة أو عنوان للمتغير**

**مثل : لون الشعر ، الجنسية ، الاسم ، نوع الجوال**

**ب) البيانات الكيفية المرتبة : تحدد بمواصفات تراعي ترتيب معين**

**مثل : تقديرات الطلاب ( ممتاز – جيد جداً - .....)**

**2) البيانات الكمية : هي بيانات نعبر مفرداتها بقيم عددية وهي نوعان .**

**h ) البيانات الكمية المستمرة ( المتصلة ):هي بيانات تكون فيها قيمة للمتغير عدداً حقيقياً**

**مثل : الأطوال - الأوزان - الحجوم - المساحات .....**

**ب) البيانات الكمية المتقطعة ( المنفصلة ): بيانات تكون فيها عدداً صحيحاً**

**مثل : عدد طوابق الأبنية - عدد الأبناء – عدد الأهداف في مباراة .....**

**طرق جمع البيانات : 1) المشاهدة والملاحظة 2) الإستبانة**

**3) البريد العادي أو البريد الالكتروني 4) الهاتف المنزلي أو الهاتف النقال**

5) المقابلة الشخصية　　6) الوثائق والسجلات

7) الأبحاث التاريخية والأرشيف　　8) قواعد البيانات

9) مواقع التواصل الإجتماعي

التدريس :

**مثال (1):** حدد المجتمعات الإحصائية وأنواعها ( منتهية – غير منتهية ) ووحدة الدراسة في كل مجتمع .

a) الطلاب المشاركون في زيارة المركز العلمي في أحد الأيام .
b) زوار حديقة الحيوانات .

**مثال (2):** تم تسجيل درجات الحرارة لخمسة أطفال في أحد المستشفيات فكانت .

37.5° , 39° , 37.5°　　36.5° , 38°　　ما نوع هذه البيانات ؟

**مثال (3):** أذكر ما نوع كل من البيانات التالية .

(1عدد أنواع السيارات المعروضة في معرض للسيارات .
(2 أوزان طلاب مدرستك .
(3 البرنامج التلفزيوني المفضل لديك .　　4)عدد التذاكر المباعة لإحدى المسرحيات .

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 201

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند6-2)) المجتمع الإحصائي والمعاينة |

الأهداف السلوكية :

1) يعرف العينة العشوائية .　　2) يعرف العينة العشوائية البسيطة .

3) يسحب عينة عشوائية بسيطة من مجتمع احصائي .　　4) يعرف العينة العشوائية الطبقية .

5) يسحب عينة عشوائية طبقية من مجتمع احصائي.　　6) يعرف العينة العشوائية المنتظمة .

7) يسحب عينة عشوائية منتظمة من مجتمع احصائي.

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**العينة العشوائية:** هي جزء من المجتمع الاحصائي يتم اختيارها عشوائياً بطريقة علمية دون تحيز كي تمثل هذا المجتمع أفضل تمثيل بأقل تكلفة ممكنة .

**أنواع العينات :**

1)**العينة العشوائية البسيطة** : **تستخدم إذا كان المجتمع الاحصائي يتضمن عدد n من المفردات وأردنا دراستها باتجاه معين من خلال عينة عشوائية عدد مفرداتها m وكانت كل عينة لها نفس الفرصة في الظهور .**

2)**العينة العشوائية الطبقية** : **يمكن تقسيم المجتمع الاحصائي يتضمن إلى مجموعات بسيطة لا تتقاطع مع بعضها ، ثم نأخذ**

**عينة عشوائية بسيطة من كل مجموعة فنحصل على عينة طبقية .**

$$\text{كسر المعاينة} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الإحصائي}} \quad ،$$

**حجم العينة من أي طبقة = كسر المعاينة × حجم الطبقة المناظرة**

**3) العينة العشوائية المنتظمة :**

**يمكن تقسيم المجتمع الاحصائي إلى فترات متساوية الطول وعددها يساوي حجم العينة .**

$$\text{طول الفترة} = \frac{\text{حجم المجتمع الإحصائي}}{\text{حجم العينة}}$$

التدريس :

**مثال (1): مدرسة فيها 80 طالب مرقمين من 1 إلى 80 والمطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة حجمها 7 طلاب**

**باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الأول والعمود الثاني .**

**مثال (2): لدراسة الأداء الوظيفي لدى الموظفين في أحد المصارف ، تم سحب عينة طبقية مكونة من 7 أفراد**

| مدراء أقسام | محاسبون ومدققون | عمال ومستخدمون | المجموع |
|---|---|---|---|
| 10 | 20 | 5 | 35 |

**من 35 موظف موزعين كمايلي :**

**ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة ؟**

**مثال (3):**

**معمل للمعلبات يحوي 700 عامل مرقمين من 1 إلى 700 ، أراد صاحب المعمل مناقشتهم حول كيفية تحسين الأداء ، المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها 10 عمال باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثامن والعمود الرابع ؟**

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 204 ، صـ 205

التطبيق : من خلال ورق العمل

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | بند6-3)) أساليب عرض البيانات |

الأهداف السلوكية :

1) يوجد التكرار النسبي والتكرار المئوي لمجموعة من البيانات .

2) يوجد قياس الزاوية المركزية لكل قطاع دائري مقابل لفئة من البيانات .

3) يمثل مجموعة من البيانات الكيفية باستخدام القطاعات الدائرية .

4) يوجد مركز كل فئة من الفئات .

5) يمثل مجموعة من البيانات الكيفية باستخدام المنحنى التكراري والمدرج التكراري.

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة**

**التكرار النسبي =** $\frac{\text{تكرار القيمة( أو الفئة)}}{\text{مجموع التكرارات}}$

**النسبة المئوية للتكرار = التكرار النسبي × 100 %**

**قياس الزاوية المركزية لقطاع = التكرار النسبي × $360^{\circ}$**

**مركز الفئة =** $\frac{\text{الحد الأدنى للفئة+الحد الأعلى للفئة}}{2}$

التدريس :

| المجموع | زيتي | عسلي | بني | أزرق | أسود | الفئة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 4 | 6 | 13 | 4 | 13 | التكرار |

**مثال (1): يمثل الجدول التالي التوزيع التكراري لألوان العيون لدى 40 طالب :**

**a) أوجد التكرار النسبي والتكرار المئوي.**

**b) مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية .**

**مثال (2): يبين الجدول التالي التوزيع التكراري لأطوال 30 طالباً بالسنتيمتر(cm) :**

| المجموع | 180 - | 175 - | 170 - | 165 - | 160 - | 155 - | الفئة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 1 | 3 | 5 | 11 | 6 | 4 | التكرار |

**a) أوجد مراكز الفئات.**

**b) ارسم المنحنى التكراري .**

**c) ارسم المدرج التكراري ومنه المنحنى التكراري .**

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 209 ، صـ 212**



معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التطبيق : **من خلال ورق العمل**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **القاعدة التجريبية ((بند6-5** |

الأهداف السلوكية :

**1) يعرف التوزيع الطبيعي ويذكر خواصه .**

**2) يعرف القاعدة التجريبية ويذكر خطواتها .**

**3) يطبق القاعدة التجريبية .**

الوسائل التعليمية: **السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .**

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

التمهيد :

**التوزيع الطبيعي : هو توزيع البيانات بشكل متماثل حول المتوسط الحسابي والمنحنى التكراري ويأخذ شكل الجرس .**

**خواص منحناه :1) شكله ناقوس(جرس) متماثل حول المتوسط الحسابي .**

**2) تتساوى فيه قيم المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال .**

**3) ينحدر طرفاه تدريجياً ويمتدان إلى ما لا نهاية ولا يلتقيان مع المحور الأفقي أبداً.**

**القاعدة التجريبية :**

**تستخدم لدراسة الجودة في مواقف إحصائية متعددة لعينات ذات قيم مفردة محددة ويتم اتخاذ القرارات المناسبة على ضوء هذه الدراسة .**

**نص القاعدة التجريبية : 1) حوالي 68% من قيم البيانات تنتمي للفترة $[\bar{x}+\sigma \ , \ \bar{x}-\sigma]$**

**2) حوالي 95% من قيم البيانات تنتمي للفترة $[\bar{x}+2\sigma \ , \ \bar{x}-2\sigma]$**

**3) حوالي 99.7% من قيم البيانات تنتمي للفترة $[\bar{x}+3\sigma \ , \ \bar{x}-3\sigma]$**

التدريس :

**مثال (1): لاحظت شركة تجارية أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 دينار بإنحراف معياري 115 ديناراً :**

**a) طبق القاعدة التجريبية .**

**b) هل وصلت أرباح هذه الشركة إلى 750 ديناراً ؟ فسر ذلك .**

**مثال (2):**

**يعلن مصنع لإنتاج الأسلاك المعدنية أن متوسط تحمل الأسلاك هو 1400 kg بإنحراف معياري 200 kg على افتراض أن المنحنى الممثل لتوزيع تحمل الأسلاك المعدنية يقترب كثيراً من التوزيع الطبيعي .**

**a) طبق القاعدة التجريبية .**

**b) أوجد النسبة المئوية للأسلاك المعدنية التي يزيد متوسط تحملها عن 1000 kg .**

التقييم : **متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 219**

التطبيق : **من خلال أوراق العمل**

التقويم :

| اليوم | التاريخ | الحصة | العنـــــــــــــــــوان |
|---|---|---|---|
| | | | **القيمـة المعياريـة (بند6-6)** |

الأهداف السلوكية :

**1) يعرف القيمة المعيارية .**

**2) يذكر قاعدة القيمة المعيارية .**

معلم الفصل : صبحي عطية السيد

3) يوجد القيمة المعيارية لمفردة .  4) يقارن معيارياً بين مفردتين .

الوسائل التعليمية: السبورة ، الكتاب المدرسي ، أقلام ملونة ، آلة حاسبة .

التمهيد :

**القيمة المعيارية :**

**هي مؤشر يدل على انحراف قيمة مفردة من بيانات عن المتوسط الحسابي وذلك بإستخدام الإنحراف المعياري لهذه البيانات .**

**القيمة المعيارية** = $\frac{\text{قيمة المفردة} - \text{المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}}$ ، $z = \frac{x - \bar{x}}{}$

التدريس :

**مثال (1): في أحد الاختبارات حيث الدرجة العظمى 20 جاءت درجة أحد الطلاب 15 مع متوسط حسابي 14 وانحراف معياري 4 . ما القيمة المعيارية للدرجة 15 مقارنة ببقية درجات هذا الاختبار .**

**مثال (2):**

**يسكن خالد في المدينة A حيث أن طول قامته 180 cm والمتوسط الحسابي لأطوال قامات الرجال في هذه المدينة 174 cm بإنحراف معياري 12 cm . أما صالح فيسكن في المدينة B حيث إن طول قامته 172 cm والمتوسط الحسابي لأطوال قامات الرجال في هذه المدينة 165 cm بإنحراف معياري 15 cm أي منهما طول قامته أفضل من الآخر مقارنة مع أطوال الرجال في كل مدينة ؟**

التقييم : متابعة الطلاب في حاول أن تحل صـ 219

التطبيق : من خلال أوراق العمل

التقويم :