المستوى: 1 ثانوي
الشعبة: ج م ع ت

الموضوع:
تصحيح إختبار الفصل الأول

المدة: 02 سا
الأستاذ: راحيس عمر

الأعداد

01 1. العدد الطبيعي من بين الأعداد السابقة هو: $\frac{\sqrt{529}}{23}$ لأن: $\frac{\sqrt{529}}{23}=\frac{23}{23}=1$ ونعلم أن: $1\in\mathbb{N}$.

أولية عدد حقيقي

01 2. العدد الأولي من بين الأعداد السابقة هو: 149 ، لأنه لا يقبل القسمة على كل من 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 وحاصل قسمته على 13 هو 11,46 وبما أن $13<11,46$ ، ننهي عمليات القسمة ونستخلص أن العدد 149 أولي.

الكتابة العلمية

01 3. الكتابة العلمية للعدد A هي: $3,15\times10^{9}$ لأن:

01 $A=6,3\times10^{-7}\times5\times10^{15}=31,5\times10^{8}=3,15\times10^{9}$

القاسم المشترك الأكبر

4. القاسم المشترك الأكبر للعددين A و B هو: 792.

التبرير: لدينا: $A=8\times21\times33$ و $B=4^3\times15^2\times11$

ومنه: $A=2^3\times3^2\times7\times11$ و $B=2^6\times3^2\times5^2\times11$

01 إذن: $PGCD(A;B)=2^3\times3^2\times11=792$

حصر عدد حقيقي

5. إذا كان x عدد حقيقي حيث $x<-3$ ، إذن: $-3x+5>14$ لأن:

01 لدينا $x<-3$ معناه: $-3x>9$ (ضرب طرفي المتباينة في نفس العدد -3)

01 إذن: $-3x+5>14$ (إضافة نفس العدد 5 إلى طرفي المتباينة)

المجالات

01 6. العدد 2 ينتمي إلى المجال: $]-2;5[$ لأن: $-2<2<5$.

7. مركز المجال $[2;6]$ ونصف قطره هما على الترتيب: 4 و 2 لأن:

المركز هو $c=\frac{2+6}{2}=4$ ونصف القطر هو $r=\frac{6-2}{2}=2$.

8. إذا كان: $I=[2;4]$ و $J=]-1;3[$ فإن: $I\cap J=[2;3[$ و $I\cup J=]-1;4]$.

التبرير:

0,75 من التمثيل الهندسي للمجالين I و J نجد أن $I\cap J=[2;3[$ و $I\cup J=]-1;4]$.

تقديم الأخطاء العلمية قبل التصحيح

حل التمرين الثالث: (06 نقاط)

1. a و b عددان حقيقيان حيث: $a+b=\sqrt{13}$ و $a\times b=1$.

0,75 1. **تبيان أن** $a^2+b^2=11$: لدينا: $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$ ومنه:

$$\left(\sqrt{13}\right)^2=a^2+b^2+2\times1$$

إذن: $13=a^2+b^2+2$ وبالتالي: $\boxed{a^2+b^2=11}$

0,75 2. **حساب** $a-b$: لدينا: $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab=11-2\times1$ ومنه: $(a-b)^2=9$

إذن: إما $\boxed{a-b=3}$ أو $\boxed{a-b=-3}$

0,75 **استنتاج قيمة كلاً من** a و b:

حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى

حالة $a-b=3$:بحل جملة معادلتين $\begin{cases}a+b=\sqrt{13}\\a-b=3\end{cases}$ نجد: $\boxed{a=\frac{3+\sqrt{13}}{2}}$ و $\boxed{b=\frac{-3+\sqrt{13}}{2}}$.

0,5

حالة $a-b=-3$:بحل جملة معادلتين $\begin{cases}a+b=\sqrt{13}\\a-b=-3\end{cases}$ نجد: $\boxed{a=\frac{-3+\sqrt{13}}{2}}$ و $\boxed{b=\frac{3+\sqrt{13}}{2}}$.

0,75

2. $a=\frac{3+\sqrt{13}}{2}$ و $b=\frac{-3+\sqrt{13}}{2}$.

0,75

1. **تبيان أن** a **هو مقلوب** b : لتبيان أن a هو مقلوب b يكفي تبيان أن $a\times b=1$.

0,5

لدينا: $a\times b=\left(\frac{3+\sqrt{13}}{2}\right)\left(\frac{-3+\sqrt{13}}{2}\right)=\frac{\left(3+\sqrt{13}\right)\left(-3+\sqrt{13}\right)}{2\times 2}=\frac{\left(\sqrt{13}\right)^2-3^2}{4}=\frac{13-9}{4}=1$

بما أن $a\times b=1$ فإن a هو مقلوب b.

القوى الصحيحة

2. **حساب** $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$: لدينا: $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{b+a}{ab}=\frac{\sqrt{13}}{1}=\boxed{\sqrt{13}}$

حساب $\frac{b}{a}+\frac{a}{b}$: لدينا: $\frac{b}{a}+\frac{a}{b}=\frac{b^2+a^2}{ab}=\frac{11}{1}=\boxed{11}$

استنتاج قيمة مبسطة للعدد E :

0,5

لدينا:

$$E=\sqrt{\frac{-3+\sqrt{13}}{3+\sqrt{13}}+\frac{3+\sqrt{13}}{-3+\sqrt{13}}}=\sqrt{\frac{1}{3+\sqrt{13}}\times\frac{-3+\sqrt{13}}{1}+\frac{1}{-3+\sqrt{13}}\times\frac{3+\sqrt{13}}{1}}$$

$$=\sqrt{\frac{2}{3+\sqrt{13}}\times\frac{-3+\sqrt{13}}{2}+\frac{2}{-3+\sqrt{13}}\times\frac{3+\sqrt{13}}{2}}=\sqrt{\frac{1}{a}\times b+\frac{1}{b}\times a}$$

القيمة المطلقة

0,75

$$=\sqrt{\frac{b}{a}+\frac{a}{b}}=\boxed{\sqrt{11}}$$

3. **حساب العدد** $a^{2021}\times b^{2021}$: لدينا: $a^{2021}\times b^{2021}=(a\times b)^{2021}=(1)^{2021}=\boxed{1}$

حل التمرين الرابع: (06 نقاط)

حل معادلة تتضمن قيمة مطلقة

1,5

$A(x)=2|2-x|-6$

1. **حساب** $A\left(\sqrt{5}\right)$:

لدينا: $A\left(\sqrt{5}\right)=2\left|2-\sqrt{5}\right|-6=2\left(\sqrt{5}-2\right)-6=\boxed{2\sqrt{5}-10}\simeq -5,53$

2. حل معادلة ومتراجحة باستعمال مفهوم المسافة بين نقطتين.

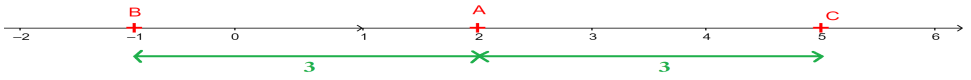
على مستقيم مدرج، نسمي M النقطة التي فاصلتها x .

1. **حل المعادلة** $A(x)=0$:

لدينا: $A(x)=0$ معناه: $2|2-x|-6=0$ ومنه: $|2-x|=3$

لدينا: $|2-x|$ هي المسافة من النقطة M إلى النقطة A ذات الفاصلة 2

و منه: $|2-x|=3$ معناه: $AM=3$



توجد عندئذ نقطتان B و C متناظرتان بالنسبة إلى A ، حيث المسافة من كلّ منهما إلى A هي 3 : هما النقطتان اللتان فاصلتاهما -1 و 5 .

إذن، مجموعة حلول المعادلة هي: $S_1=\{-1;5\}$

2. **حل المتراجحة** $A(x)<2$:

لدينا: $A(x)<2$ معناه: $2|2-x|-6<2$ ومنه: $|2-x|<4$

لدينا: $|2-x|$ هي المسافة من النقطة M إلى النقطة A ذات الفاصلة 2

$AM<4$ ، أي: $|2-x|<4$

إذن، النقطة M تتحرك داخل القطعة $[BC]$ حيث المسافة بين كل من النقطتين B و C إلى A هي 4 وحدات أي فاصلتاهما -2 و 6 ،وهذا يعني أن: $x\in]-2;6[$.

إذن، مجموعة حلول المتراجحة هي: $S_2=]-2;6[$

3. $|x-12|<1$.

1. **تعيين حصرا للعدد** x :

لدينا: $|x-12|<1$ معناه: $-1<x-12<1$

ومنه: بإضافة نفس العدد 12 إلى أطراف المتباينة $11<x<13$

2. **تعيين حصرا للعدد** $K(x)$:

تعيين حصرا للعدد $3x+2$:

حل متراجحة تتضمن قيمة مطلقة

القيمة المطلقة والحصر

حصر عبارة جبرية

1,5

1

1,25

لدينا: $13 > x > 11$ ومنه: $39 > 3x > 33$ (ضرب أطراف المتباينة في نفس العدد 3)

إذن: $35 < 3x + 2 < 41$ ...(1) (إضافة نفس العدد 2 إلى أطراف المتباينة)

تعيين حصرا للعدد $\frac{1}{x+1}$:

لدينا: $13 > x > 11$ ومنه: $14 > x + 1 > 12$ (إضافة نفس العدد 1 إلى أطراف المتباينة)

إذن: $\frac{1}{14} < \frac{1}{x+1} < \frac{1}{12}$ ...(2) (استعمال مبرهنة المقلوب)

بضرب أطراف المتباينتين 1 و 2 طرفا بطرف نجد: $\frac{35}{14} < \frac{3x+2}{x+1} < \frac{41}{12}$

إذن: $\frac{5}{2} < K(x) < \frac{41}{12}$ أي: $2,5 < K(x) < 3,42$