

الاختبار الأول في الرياضيات

التمرين الأول: لكل سؤال عدة اقتراحات عين الصحيحة منها مع التعليل

إذا كان $x \geq 2$ فإن $|1 - 2x|$ هي

1-2x ② 1-2x ③ 1+2x-

• العدد المحصور بين 0 و 1 هو

$\frac{1}{10^{-3}}$ $(-\frac{-4}{3})^3$ $(\frac{1}{3})^{10}$ 25% $(-10)^{-2}$

• قيمة العبارة $K = x^2 - 3x + 4$ من أجل $x = 1 + \sqrt{3}$ هي

$5 - 3\sqrt{3}$ $\sqrt{3} - 5$ $5 - \sqrt{3}$

• رتبة مقدار العدد $\frac{181.47}{78.956}$ هي

3×10^{-2} 3×10^1 3×10^0

• الكتابة المختصرة للعدد $m = \frac{6\sqrt{288}\sqrt{75}}{\sqrt{90}\sqrt{20}}$ هي

$12\sqrt{5}$ $\sqrt{5}$ $\frac{60}{\sqrt{5}}$

التمرين الثاني: (Δ) مستقيم عددي مزود بمعلم M) o.l) نقط منه فاصلتها X

التي تحقق x عين بيانها مجموعة الأعداد الحقيقية

$|x - 3| = |x - 5|$

• ثم استنتج الأعداد الحقيقية x التي تحقق $|x - 3| < |x - 5|$

التمرين الثالث: بفرض إن $1.4 < \sqrt{2} < 1.511.7$ و $< \sqrt{3} < 1.8$

• عين حصرا للعددين الحقيقيين $A = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ $B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$

• استنتج حصرا لكل من الأعداد الحقيقية ② A+B ① A-B $\frac{A-B}{A+B}$

ثانوية احمد طاطا

الجزائر في 27/11/2011

بوروبة الحراش

المستوى 3 عتج

الاختبار الأول

المدة 2.5 سا

في الرياضيات

التمرين الأول:

ضع علامة ✓ أمام الجملة الصحيحة وعلامة x أمام الجملة الخاطئة فيما يلي مع التعليل على جوابك.

① إذا كانت $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 0$ فإن منحنى الدالة f يقبل مستقيما مماسا له موازيا لمحور الترتيب.

② كل دالة مستمرة عند a تقبل الاشتقاق عند a .

③ إذا كان $f'(2) = -1$ فإن المنحنى f يقبل مماسا له موازيا للمستقيم ذي المعادلة $y = 1 - x$.

④ إذا كانت الدالة f مستمرة على المجال $[a; b]$ فإن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا في المجال $[a; b]$.

⑤ بالتقريب ألتألفي $e^{0.999} \approx 0,999e$

التمرين الثاني: f دالة معرفة على: $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x-1-\alpha}{x-1} & ; x \in]-\infty, 1[\cup]1, 2] \\ f(x) = \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & ; x \in]2, +\infty[\end{cases}$$

① أحسب نهايات الدالة f عند 2 ، $-\infty$ وعند $+\infty$.

② أحسب قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون الدالة f مستمرة عند 2.

③ أحسب في حالة $\alpha = \frac{3}{4}$: $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ ماذا تستنتج. فسر النتيجة المحصل عليها هندسيا.

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$f(x) = 1 - \frac{1}{2}x - \frac{2}{e^x + 1}$$

ك المنحنى الممثل لـ f في معلم متعامد ومتجانس (o, i, j) .

① برهن أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $1 - \frac{1}{e^x + 1} = \frac{1}{e^{-x} + 1}$ ثم استنتج ان الدالة f فردية.

② أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ وبين أنه من اجل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = \frac{-1}{2} \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1} \right)^2$

③ شكل جدول تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}^+$.

④ استنتج أنه من اجل كل $x \in \mathbb{R}^+$ يكون $1 - \frac{2}{e^x + 1} \leq \frac{1}{2}x$.

⑤ أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(f(x) - 1 + \frac{1}{2}x \right)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

⑤ أشيء ك ومستقيماته المقاربة.

التمرين الرابع:

(I) تعرف الدالة g على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = 2 + (-x^2 + 2x - 2)e^{-x}$.

أدرس تغيرات الدالة g ثم استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x من $\mathbb{R}$.

(II) الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 2x - 1 + (x^2 + 2)e^{-x}$. ك المنحنى الممثل لـ f في مستو مزود بمعلم

(الوحدة $2cm$) (o, i, j) 1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = g(x)$ 2) أحسب نهايتي f عند $-\infty$ وعند $+\infty$

وشكل جدول تغيرات f 3) أكتب معادلة المماس T للمنحنى $\mathcal{C}_f$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

4) أنشئ T و $\mathcal{C}_f$.

ثانوية احمد طاطا

الجزائر في 27/11/2011

بوروبة الحراش

المستوى 3 عتج

الاختبار الثاني

المدة 2.5 سا

في الرياضيات

التمرين الاول الفضاء منسوب إلى م م م $(0, i, j, k)$ اختر الإجابة الصحيحة

السؤال 1	إجابة 1	إجابة 2	إجابة 3
1- لتكن النقط: $P(0,1,-1)$; $Q(1,2,1)$; $R(1,1,1)$	$\overrightarrow{PQ}$ و $\overrightarrow{PR}$ متعامدان	مجموعة النقط M بحيث: $\overrightarrow{PM} \cdot \overrightarrow{PQ} = 0$ شعاعه الناظم pa	مجموعة النقط M بحيث: $\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MQ} = 0$ مستو
2- لتكن النقط $B(-2,-6,5)$; $A(1,-2,4)$ $E(-4,0,-3)$; $D(1,-5,-8)$; $C(5,1,2)$	$(ABC) \perp (ADE)$	المستقيم (AE) موازي للمستوى (ABC)	معادلة (ABC) هي $5x - 2y + 7z = 27$
3- في الفضاء معادلة المستوي (P) هي: $3x - 2y + 5z - 7 = 0$ والنقطة $A(6,-5,11)$ H هي المسقط العمودي للنقطة A على (P) ليكن $u(3,-2,5)$	بعد النقطة A إلى (P) هي 12,3	$\overrightarrow{AH}$ و u متعامدان	إحداثيات H هي $(0,-1,1)$
4 (S) معادلة من الشكل: $x^2 + y^2 + z^2 - 2(-x + 2y + z) - 2 = 0$	(S) سطح كرة نصف قطرها $4\sqrt{2}$	(S) سطح كرة مركزها $(1,1,-1)$	(S) سطح كرة مركزها $(-1,2,1)$

التمرين الثاني:

من أجل كل عدد مركب z نضع: $p(z) = z^3 - 3z^2 + 3z + 7$

1- أحسب $p(-1)$ ماذا تستنتج؟

2- عين العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل عدد مركب z يكون: $p(z) = (z+1)(z^2 + az + b)$

3- حل في $\mathbb{C}$ مجموعة الأعداد المركبة المعادلة $p(z) = 0$

II- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (الوحدة $2cm$) نعتبر النقط D, C, B, A ذات اللواحق

$$Z_A = -1$$

$$Z_B = 2 + i\sqrt{3}$$

$$Z_C = 2 - i\sqrt{3}$$

$$Z_D = 3$$

(1) أنشئ النقط C, B, A و D في المعلم السابق.

(2) ما طبيعة المثلث ABC ؟

(3) أحسب للعدد المركب $\frac{Z_A - Z_C}{Z_D - Z_C}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ACD .

(4) أحسب إحداثيي النقطة G مركز ثقل المثلث ABC ثم عين مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:
 $(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \cdot (\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD})$

التمرين الثالث f دالة معرفة على المجال $]-1, +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \frac{x}{x+1} - 2\ln(x+1)$

- أحسب $f'(x)$ ، أدرس إشارته ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f .

2- أحسب $f(0)$.

- بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما نرمز لها α حيث $-0,71 < \alpha < -0,72$.

3- أعطي إشارة $f(x)$ من أجل x ينتمي إلى المجال $]-1, +\infty[$.

II- g دالة معرفة على المجال $]-1, 0[\cup]0, +\infty[$ كما يلي: $g(x) = \frac{\ln(x+1)}{x^2}$

1- أحسب نهايات الدالة g على أطراف مجموعة تعريفها

2- أحسب $g'(x)$ ثم استنتج إشارته.

3- أحسب $g(\alpha)$ بدلالة α .

استنتج قيمة مقربة لـ $g(x)$ بأخذ $\alpha = -0,715$

4- أنشئ جدول تغيرات الدالة g ثم أرسم المنحنى الممثل للدالة g في معلم متعامد ومتجانس $(0, i, j)$.
التمرين الرابع

أوجد جميع الأعداد الطبيعية a و b علما أن:

$$\begin{cases} a^2 - b^2 = 5440 \\ P.G.C.D(a, b) = 8 \end{cases}$$