

وزارة التربية الوطنية	إختبار	مديرية التربية لولاية قسنطينة .
ثانوية الصادق مخلوف عين اسماة .	الفصل الأول	المستوى : الثانية علوم تجريبية .
الإثنين 05 ديسمبر 2022 .	في مادة الرياضيات .	المدة : ساعتان .

تمرين 01 (6 نقاط)

✎ إختار الإجابة الصحيحة الوحيدة من بين الإقتراحات الثلاثة التالية مع التعليل :

العبارة	الإجابة "أ"	الإجابة "ب"	الإجابة "ج"
• f, g و h دوال معرفة على $\mathbb{R}$ ب : $g(x) = x^2$ ، $f(x) = x^2 + 1$ و $h(x) = x + 1$ ، ومنه :	$f \circ g = g \circ f$	$f = g \circ h$	$f \circ f = g^2 + 2f$
• مجموعة حلول المعادلة : $x^2 + 5 x + 6 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي :	$S = \{-2; -3\}$	$S = \emptyset$	$S = \{2; 3\}$
• معادلة المماس للمنحنى (C_f) الممثل للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x) = 2x^3 + 5x$ ، عند النقطة ذات الفاصلة 1 هي :	$y = 11x + 7$	$11x - y - 4 = 0$	$y = 11x - 11$
• f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x) = x^2 - 3$ ، فإن : $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ ، تساوي :	2	-3	
• مشتقة الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $g(x) = \left(\cos \frac{\pi}{3}\right)x^2 - x + \sin \frac{\pi}{6}$ ، هي :	$g'(x) = \sqrt{3}x - \frac{1}{2}$	$g'(x) = x - 1$	$g'(x) = x + \frac{\sqrt{3}}{2}$

تمرين 02 (6 نقاط)

✎ ليكن P كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث : $P(x) = 2x^3 - 13x^2 + 27x - 18$.

1 بين أن $\frac{3}{2}$ جذر لـ P .

2 أوجد الأعداد الحقيقية a, b و c بحيث يكون من أجل كل $x \in \mathbb{R}$:

$$P(x) = (2x - 3)(ax^2 + bx + c)$$

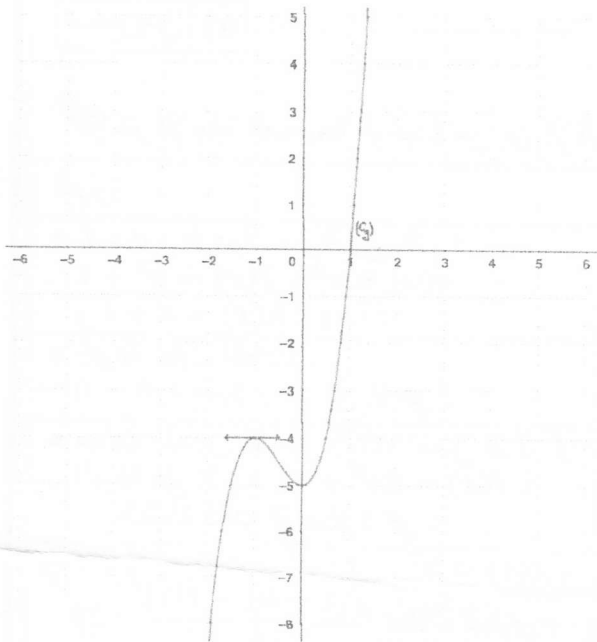
3 حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 0$ ، ثم إستنتج حلول المعادلة : $P(3 - x) = 0$.

4 أدرس حسب قيم x إشارة $P(x)$.

5 عين في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $2x - 13 < -\frac{27}{x} + \frac{18}{x^2}$.

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x) = ax^3 + bx^2 + c$ ، حيث : a ، b و c أعداد حقيقية و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (كما هو موضح في الشكل المقابل) .

بقراءة بيانية :



1 عين : $g(0)$ ، $g(-1)$ و $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(-1+h) - g(-1)}{h}$

2 بين أن : $a = 2$ ، $b = 3$ و $c = -5$

3 عين $g(1)$ ، ثم إستنتج جدول إشارة الدالة g على $\mathbb{R}$

4 حدد إشارة الدالة g' على $\mathbb{R}$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة g

5 قارن بين العددين : $g\left(\frac{2972}{2022}\right)$ و $g\left(\frac{1444}{1445}\right)$

6 ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $g(x) = m$

نعتبر الدالة f المعرفة على $\left[-\frac{1}{2}; 3\right]$ بـ : $f(x) = \frac{x^3 - x + 4}{x + 1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1 بين أنه من أجل كل $x \in \left[-\frac{1}{2}; 3\right]$: $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^2}$

2 إستنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3 أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0; 4)$ ، ثم إستنتج قيمة مقربة للعدد : $\frac{(0,01)^3 - 0,01 + 4}{1,01}$

4 أنشئ (C_f) و (T)

نعتبر الدالة h المعرفة على $\left[-\frac{1}{2}; 3\right]$ بـ : $h(x) = \frac{x^2|x| - |x| + 4}{|x| + 1}$

1 بين أن الدالة h زوجية

2 إنطلاقا من المنحنى (C_f) إشرح كيفية إنشاء (C_h) منحنى الدالة h ، ثم أنشئ (C_h) في المعلم السابق

😊 بالتوفيق للجميع

