

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

الموسم الدراسي : 2022 - 2023

المدة : ساعتان

ثانوية بهلول السعيد

المستوى : السنة الثانية - شعبة علوم تجريبية

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

أجب بـ " صحيح " أو " خطأ " مع التبرير :

- الدالتان العدديتان f و g المعرفتان على $]-\infty; -1[$ بـ: $f(x) = \frac{x|x+1|}{x^2+x}$ و $g(x) = 1$ متساويتان .
- إذا كان P و Q كثيري حدود من الدرجة الثالثة فإن $P - Q$ كثير حدود من الدرجة الثالثة.
- مجموعة تعريف الدالة $x \mapsto \sqrt{x^2 - 5x + 4}$ هي: $]-\infty; 1] \cup [4; +\infty[$.
- a و b عددان حقيقيان ، إذا كان من أجل كل عدد حقيقي x :
 $2x^3 + 4x = ax^3 + (b - a)x^2 + (a + 2)x$ فإن : $a = b$.
- الدالة $f : x \mapsto f(x) = x^2 + 1$ تقبل الاشتقاق عند $x_0 = 1$.

التمرين الثاني :

P كثير حدود معرف بـ : $P(x) = 2x^3 - 3\alpha x^2 - 11x + 6$

- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى يكون العدد $\frac{1}{2}$ جذراً لـ $P(x)$.
- نضع $\alpha = 1$ ، عين الأعداد الحقيقية a ، b و c حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي x :
 $P(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)(ax^2 + bx + c)$
- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.
- أدرس إشارة $P(x)$ ، ثم أعط مجموعة حلول المتراجحة $P(x) \geq 0$.
- استنتج حلول المتراجحة $P\left(\frac{1}{x}\right) \geq 0$.

- إقلب الصفحة -

التمرين الثالث :

• f و g دالتان معرفتان على $\mathbb{R} - \{-4\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{1}{x+4}$ و $g(x) = \frac{3x+13}{x+4}$
(C_f) و (C_g) تمثيلهما البيانيّان (على الترتيب) في معلم منسوب إلى مستوى متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. بين أنّه من أجل كلّ $x \in \mathbb{R} - \{-4\}$: $g = f + 3$

2. بين أنّ الدالة f هي مركّب دالتين مرجعيّتين يُطلب تعيين عبارة كلّ منهما.

3. أدرس اتجاه تغيّر الدالة f على المجالين $]-\infty; -4[$ و $]-4; +\infty[$.

4. استنتج اتجاه تغيّر الدالة g على المجالين السابقين.

5. بين أنّه من أجل كلّ $x \in \mathbb{R} - \{-4\}$: $g(-8-x) + g(x) = 6$ ، ثمّ فسّر النتيجة هندسياً.

6. اشرح طريقة إنشاء المنحنى (C_f) انطلاقاً من منحنى الدالة $h : x \mapsto h(x) = \frac{1}{x}$.

7. اشرح طريقة إنشاء (C_g) انطلاقاً من المنحنى (C_f) ، ثمّ أنشئهما في نفس المعلم.

انتهى.