

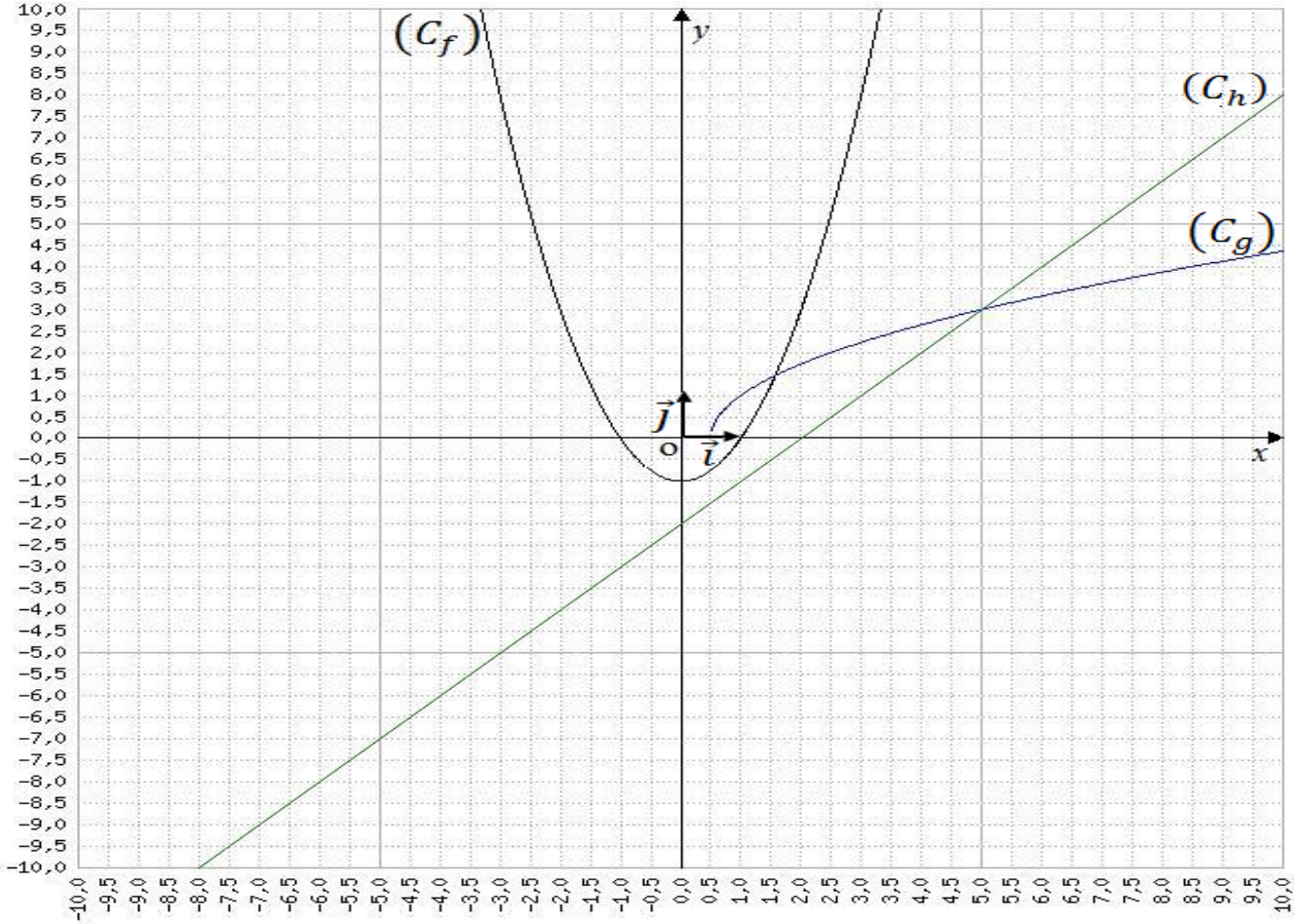
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانوية : حسين براهيم
المستوى : ثانية ثانوي
المعامل : 5
المدة : 2 ساعة

مديرية التربية لولاية قسنطينة
المادة : رياضيات
الشعبة : علوم تجريبية
الإمتحان الأول للفصل الأول

التمرين الأول (5ن) :

I) لتكن الدوال f ، g و h التي تمثيلاتها البيانية (C_f) ، (C_g) و (C_h) على الترتيب في المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ الممثلة أدناه :



1) بقراءة بيانية :
أ- أوجد كل مما يلي:

- a) $f \circ h(0)$
- b) $g \circ h(7)$
- c) $g \circ g(1)$
- d) $g \circ f(2)$

ب- حل بيانياً المتباينات الآتية: $f(x) \leq 3$ ، $g(x) > h(x)$ و $g(x) \leq f(x)$. (مع الشرح) .
ج- أين تكون الدالة g متناقصة تماماً؟

(II) لتكن الدوال u ، v و w المعرفة كما يلي :

$$\begin{aligned} u(x) &= x^2 - 1 \\ v(x) &= \sqrt{2x - 1} \\ w(x) &= x - 2 \end{aligned}$$

(1) عيّن كل من $D_{v \circ u}$ و $D_{v \circ w}$ ، ثمّ عيّن عبارتي $v \circ u$ و $v \circ w$.

(2) أوجد مجموعة تعريف الدالة T المعرفة بـ: $T(x) = \frac{v(x)}{w(x)}$.

التمرين الثاني(5ن):

ليكن كثير الحدود $P(x)$ ذات المجهول الحقيقي x حيث: $(E): P(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 1 = 0 \dots$
(1) أحسب $P(0)$ ، ماذا تستنتج؟

(2) برهن أنّ المعادلة (E) مكافئة للمعادلة (E') حيث: $(E'): \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 2\left(x + \frac{1}{x}\right) - 3 = 0 \dots$

(3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $(E''): u^2 + 2u = 3 \dots$

(4) إستنتج حلول المعادلة (E') .

(5) إستنتج حلول المتباينة: $P(x) \leq 0$.

(6) **دون حساب** عيّن إشارة: $P(2016) \times P(1438) \times P(-\pi)$.

التمرين الثالث(5ن):

نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x و الوسيط الحقيقي m التالية :
 $(E_m): (m + 1)x^2 - (2m + 3)x + m - 1 = 0$

(1) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى يكون 0 حلاً للمعادلة (E_m) .

(2) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى تكون (E_m) معادلة من الدرجة الثانية.

(3) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة (E_m) .

(4) **إستنتج دون حساب** إشارة حلول المعادلة: $2016x^2 - 4033x + 2014 = 0$.

التمرين الرابع(5ن):

(1) أحسب $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ و $(\sqrt{3} - 1)^2$.

(2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين: $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x = -\sqrt{6}$ و $4x^2 - 2(1 + \sqrt{3})x + \sqrt{3} = 0$

(3) **إستنتج** حلول المعادلات التالية:

$$\bullet \quad x - (\sqrt{2} + \sqrt{3})\sqrt{x} + \sqrt{6} = 0$$

$$\bullet \quad \frac{100}{x^2} - \frac{10(1+\sqrt{3})}{x} + \sqrt{3} = 0$$

$$\bullet \quad \text{إستنتج حلول الجملة ذات المجهولين الحقيقيين } \alpha \text{ و } \beta : \begin{cases} \alpha + \beta = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \\ \alpha\beta = \frac{\sqrt{3}}{4} \end{cases} \text{ حيث: } (\alpha; \beta) \in \mathbb{R}^2$$

ملاحظات هامة جداً:

(1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو بالأسود .

(2) لا تكتب ولا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة .

(3) ممنوع إستخدام الآلة الحاسبة (CASIO) و (KAJIB).