

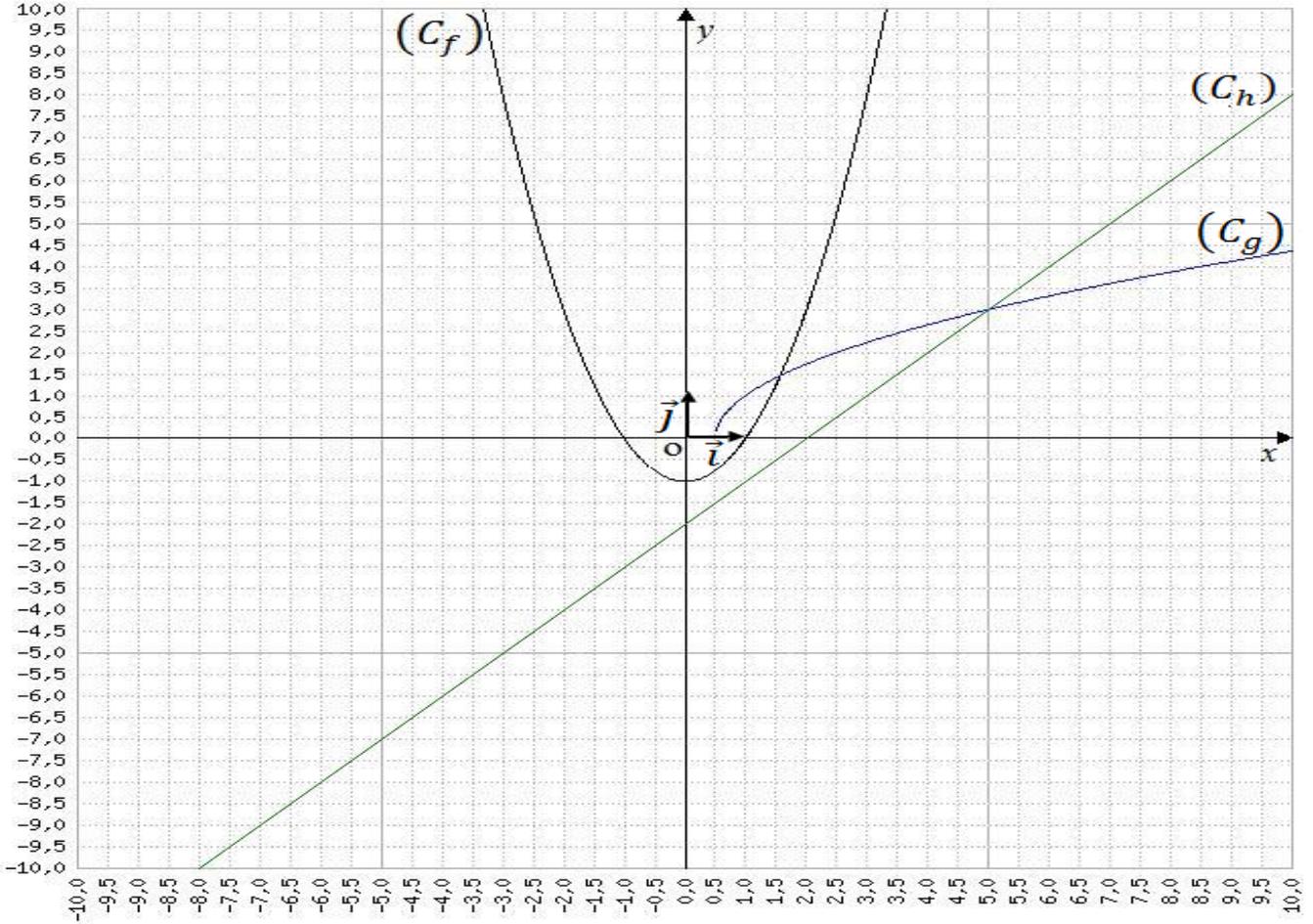
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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 المعامد المتجانس  $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$  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  $D_{v \circ w}$  و  $D_{v \circ u}$  ، ثمّ عيّن عبارتي  $v \circ w$  و  $v \circ u$ .

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

(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 جدا:

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

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

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