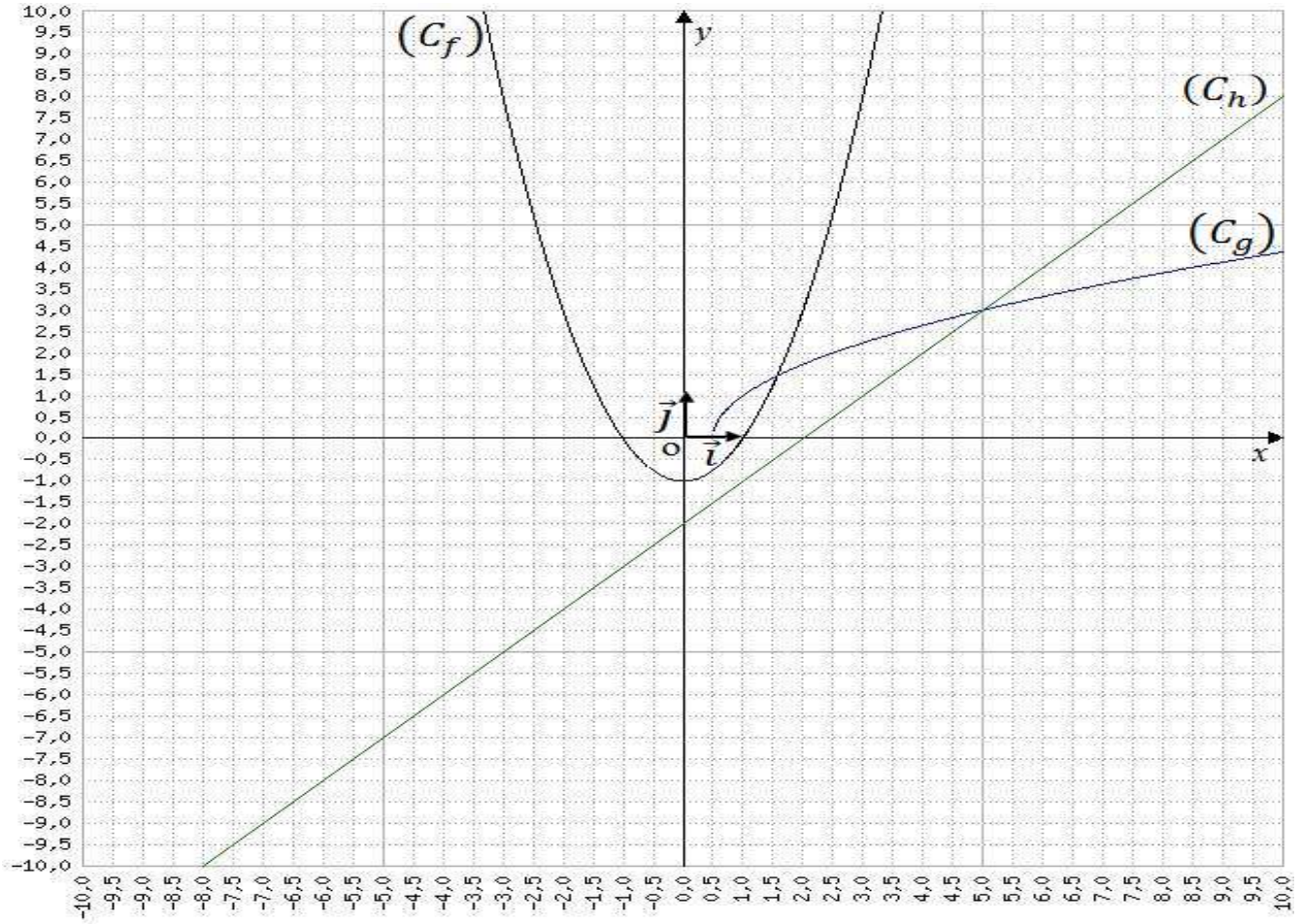
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة	**الثانوية : حسين براهامي**
المادة : رياضيات	**المستوى : ثانية ثانوي**
الشعبة : علوم تجريبية	**المعامل : 5**
الإمتحان الأول للفصل الأول	**المدة : 2ساعة**

التمرين الأول(5ن) :

I) لتكن الدوال f ، g وَ h التي تمثيلاتها البيانية (C_f) ، (C_g) وَ(C_h) على الترتيب في المعلم المتعامد المتجانس $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ 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: $f(x) \leq 3$ ، $g(x) > h(x)$ وَ $g(x) \leq f(x)$. (مع الشرح) .

جـ- أين تكون الدالة g متناقصة تماماً؟

إقلب الورقة

II) لتكن الدوال u ، v وَ w المعرّفة كما يلي :

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

1) عيّن كل من $D_{v\circ u}$ وَ $D_{v\circ w}$ ، ثُمّ عيّن عبارتي $v \circ u$ وَ $v \circ w$.

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

التمرين الثاني(5ن):

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

1) أحسب $P(0)$ ، ماذا تستنتج؟

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

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

4) إستنتج حلول المعادلة (E') .

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

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

التمرين الثالث(5ن):

نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x وَ 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 وَ إشارة حلول المعادلة (E_m).

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

التمرين الرابع(5ن):

1) أحسب $\left(\sqrt{3} - \sqrt{2}\right)^2$ وَ $\left(\sqrt{3} - 1\right)^2$.

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

3) إستنتج حلول المعادلات التالية:

- $x - \left(\sqrt{2} + \sqrt{3}\right)\sqrt{x} + \sqrt{6} = 0$.
- $\frac{100}{x^2} - \frac{10\left(1+\sqrt{3}\right)}{x} + \sqrt{3} = 0$.
- إستنتج حلول الجملة ذات المجهولين الحقيقيين α وَ β : $\begin{cases} \alpha + \beta = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \\ \alpha\beta = \frac{\sqrt{3}}{4} \end{cases}$ 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 تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة .

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