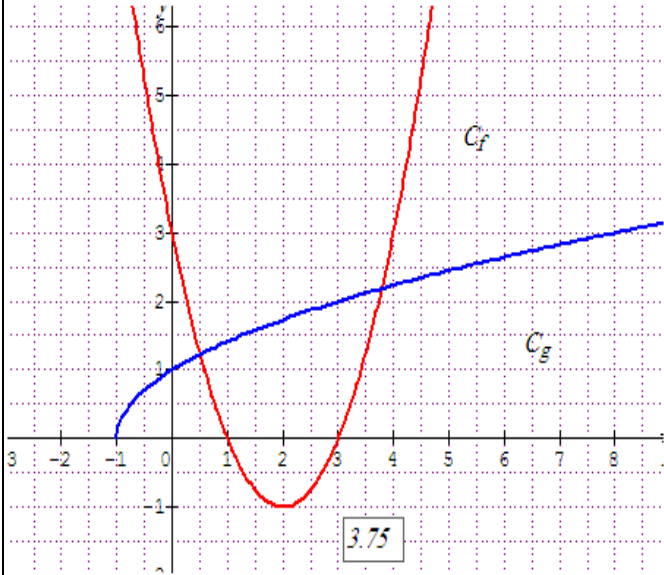


المدة: ساعتان

الاختبار الأول في مادة الرياضيات



التمرين الأول : نعتبر الدالتين العدديتين f و g معرفتان على \mathbb{R} و $[-c, +\infty[$ على الترتيب بـ :

$$g(x) = \sqrt{x+c} \quad , \quad f(x) = (x+a)^2 + b$$

انطلاقا من الشكل المقابل :

(1) عين $g(-1), f(1), f(3)$

(2) عين الأعداد الحقيقية a, b, c

(3) حل بيانيا : $g(x) = f(x), g(x) \geq f(x)$

(4) لتكن الدالة $h(x) = |f(x)|$ ، انطلاقا من المنحني (C_f)

ارسم منحنى الدالة h .

التمرين الثاني:

لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ بـ : $h(x) = \frac{2x^2 + 1}{x - 3}$

(1) احسب $h(4)$ ، ثم حل في \mathbb{R} المعادلة : $h(x) = -1$.

(2) تحقق أنه من أجل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ فإن : $h(x) = 2x + 6 + \frac{19}{x - 3}$

(3) أثبت أنه من أجل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ فإن : $h'(x) = \frac{2x^2 - 12x - 1}{(x - 3)^2}$

(4) اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 4$.

(5) استنتج اتجاه التغير الدالة h ، ثم شكل جدول تغيراتها.

التمرين الثالث :

m وسيط حقيقي، نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول x التالية :

$$(E) \dots (m-1)x^2 - 2(m+2)x + m + 1$$

(1) عين قيمة العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة (E) حلا مضاعفا.

(2) عين قيمة العدد الحقيقي m حتى يكون العدد -1 حلا للمعادلة (E)، ثم استنتج الحل الآخر.