

التمرين الأول: (5ن)

(1) نعتبر الدالة f المعرفة على $[-1; 2[$ بـ : $f(x) = (x-1)E(x) + x - 2$

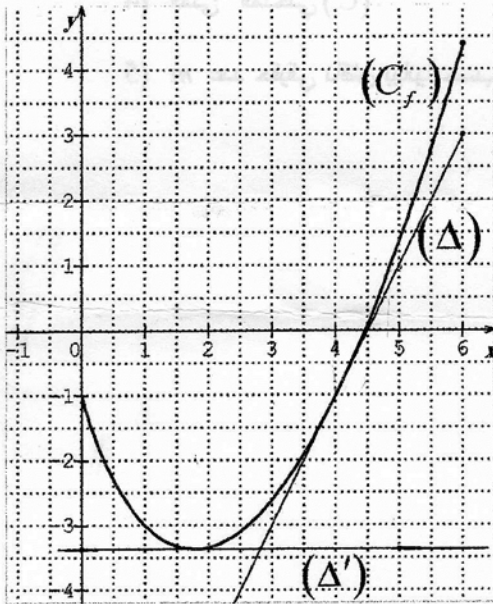
حيث الدالة $E(x) \mapsto x$ هي الدالة الجزء الصحيح

1. عين عبارة $f(x)$ على كل من المجالات التالية: $[-1; 0[$ ، $[0; 1[$ و $[1; 2[$.

2. ادرس استمرارية الدالة f عند كل من العددين 0 و 1

3. أرسم في معلم متعامد و متجانس $(O; I, J)$ حيث $\|OI\| = \|OJ\| = 2cm$ المنحني الممثل للدالة f .

4. هل الدالة f مستمرة على المجال $[-1; 1[$ ؟ على المجال $[0; 2[$ ؟



التمرين الثاني: (6 ن)

الشكل الموالي هو التمثيل البياني لدالة f معرفة

على المجال $[0; 6]$ وقابلة للاشتقاق على $]0; 6[$

المستقيمان (Δ) و (Δ') هما المماسان للمنحني (C_f)

على الترتيب عند النقطتين اللتين فاصلتاها 4 و $\frac{16}{9}$

(1) بقراءة بيانية عين $f(4)$ و $f'\left(\frac{16}{9}\right)$ و $f'(4)$.

(2) حل بيانيا في المجال $]0; 6[$ المتراجحات التالية

(أ) $f(x) \leq 1$ ، (ب) $f'(x) \geq 0$ ، (ج) $0 \leq f'(x) \leq 2$.

(3) نقبل أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $[0; 6]$: $f(x) = a + x(b\sqrt{x} - 4)$

حيث a و b عدنان حقيقيان.

أ - باستعمال السؤال 1 أوجد العددين a و b .

ب - استنتج معادلة لكل من المستقيمين (Δ) و (Δ') .

(4) نفرض أن $f(x) = -1 + x(2\sqrt{x} - 4)$ احسب النهاية $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$ و ماذا تستنتج.

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* كما يلي: $f(x) = 2x + \frac{e^x + 2}{1 - e^x}$

(C) هو المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) أ - احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجالي تعريفها.

ب - ادرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

(2) أ - بين أن المنحني (C) يقبل مستقيمين مقاربين مائلين (Δ_1) و (Δ_2) معادلتهما على الترتيب

$$y = 2x + 2 \text{ و } y = 2x - 1 \text{ واستنتج معادلة المستقيم المقارب الآخر}$$

ب - ادرس وضعية المنحني (C) بالنسبة إلى كل من (Δ_1) و (Δ_2) .

(3) أ - بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1; 2[$

ب - بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R}^* : $f(-x) + f(x) = 1$ و ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C)

(4) أنشئ المنحني (C).

(5) m عدد حقيقي ناقش بيانها حسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة $\frac{e^x + 2}{1 - e^x} = m$