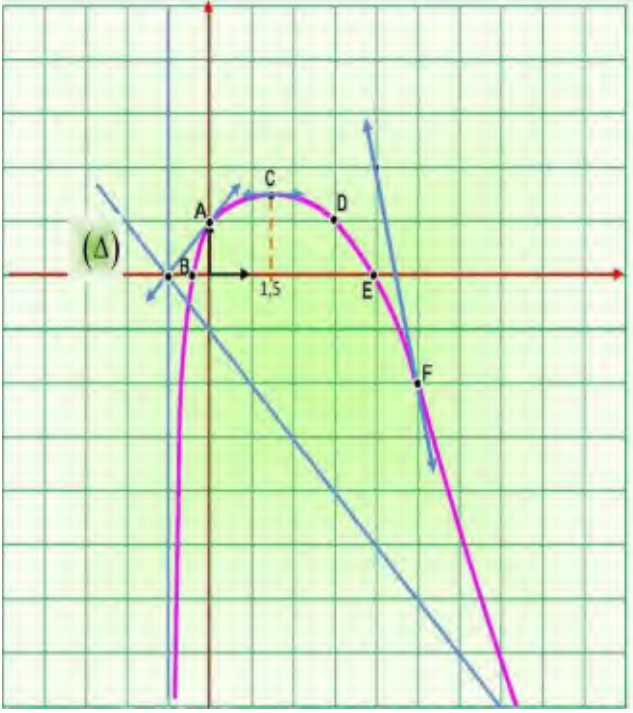


التمرين الأول:

الدالة العددية f المعرفة وقابلة الاشتقاق على $]-1; +\infty[$ و (C) منحناها في الشكل الموالي و الذي يشمل النقط

$$F(5; -2), E(4; 0), D(3; 1), C\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right), B\left(-\frac{1}{2}; 0\right), A(0; 1)$$

و المماسات T_A, T_C, T_F في النقط A, C, F على الترتيب. المستقيم (Δ) مقارب للمنحنى بجوار $+\infty$



(1) عين بيانيا $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) شكل جدول التغيرات

(3) حل بيانيا المترجمات:

(4) احسب ما يلي: (أ) $f(x) > 1$ (ب) $f'(x) \leq 0$

(5) الدالة العددية g المعرفة ب: $g(x) = \ln(f(x) - 1)$ عين $f'(0)$ (أ) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5}$ (ب)

(ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f\left(\frac{3x}{x+2}\right)$ (د) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{f(x)} - 1}{f(x)}$

(5) الدالة العددية g المعرفة ب: $g(x) = \ln(f(x) - 1)$ عين D_g مجموعة تعريفها ثم احسب النهايات عند أطرافها (ب) شكل جدول التغيرات الدالة g

التمرين الثاني:

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

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(\vec{j}, \vec{i}, 0)$

(1) حل في \mathbb{R} المعادلة: $2e^{2x} - 5e^x + 2 = 0$ ثم ادرس إشارة $2e^{2x} - 5e^x + 2$

(2) (أ) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ مع التفسير البياني.

(ب) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادله له: $y = 2x$ مقارب لـ (C_f) بجوار $+\infty$

(ج) بين أن: $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - 2x] = -1$ ثم استنتج معادلة للمستقيم (Δ') المقارب لـ (C_f) بجوار $-\infty$.

(د) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة لكل من (Δ) و (Δ') .

(3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) احسب من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم x : $f(-x) + f(x)$ ماذا تستنتج؟

(5) أنشئ (Δ) , (Δ') و المنحنى (C_f) .

(6) ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $f(x) = 2x + m$ بالتوفيق