

التمرين الأول (8نقط)

عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية مع التعليل.

(1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 1} - x$ تساوي :

(أ) 0 ، (ب) $+\infty$ ، (ج) $-\infty$

(2) حل المعادلة: $e^{2x} + e^x - 2 = 0$ هو :

(أ) -2 ، (ب) 0 ، (ج) 1

(3) المعادلة $x^3 - 5x^2 + 4 = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال

(أ) $[5; 6]$ ، (ب) $[-1; 0]$ ، (ج) $[-3; -2]$

(4) معادلة المماس لمنحنى الدالة: $\sin x \rightarrow x$ عند المبدأ O هي:

(أ) $y = 1$ ، (ب) $y = 0$ ، (ج) $y = x$

التمرين الثاني (12نقطة)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$ واليكن (C) تمثيلها البياني

(1) بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R}^* فإن: $f(x) = x - 5 + \frac{a}{x^2}$

حيث a عدد حقيقي يطلب تعيينه

(2) أحسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(3-أ) بين أن أجل كل x من \mathbb{R}^* فإن: $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2 + 2x + 4)}{x^3}$

(ب) سنتتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) أثبت أن المنحنى (C) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل ، يطلب تعيين معادلتهم.

(5) أوجد معادلة لـ (Δ) مماس (C) (في النقطة ذات الفاصلة 1

(6) أرسم (Δ) ثم المنحنى (C)

التمرين الأول (8نقط)

عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية مع التعليل.

(1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x}$ تساوي : (أ) 0 ، (ب) $+\infty$ ، (ج) 1

(2) مشتقة الدالة: $x \rightarrow (-1-x)e^{-x}$ هي الدالة :

(أ) $x \rightarrow xe^{-x}$ ، (ب) $x \rightarrow -xe^x$ ، (ج) $x \rightarrow -xe^{-x}$

(3) عدد حلول المعادلة $x^3 + 3x + 4 = 0$ في \mathbb{R} هو:

(أ) واحد ، (ب) اثنان ، (ج) صفر

(4) التقريب التآلفي للدالة: $x \rightarrow \sqrt{1+x}$ عند 0 هي الدالة:

(أ) $x \rightarrow 1 - \frac{x}{2}$ ، (ب) $x \rightarrow 1 + \frac{x}{2}$ ، (ج) $x \rightarrow -1 + \frac{x}{2}$

التمرين الثاني (12نقطة)

(I) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ: $f(x) = \frac{(x-2)^2}{x^2 - 1}$

واليكن (C) تمثيلها البياني

(1) أدرس تغيرات الدالة f واكتب معادلات المستقيمات المقاربة للمنحنى (C).

(2) عين نقط تقاطع (C) مع محوري الإحداثيين.

(3) أدرس وضعية (C) بالنسبة للمستقيم دو المعادلة: $y=1$ وحدد نقطة تقاطعها A

(4) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C) عند النقطة A.

(5) أرسم المماس والمنحنى (C).

(II) نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: $g(x) = f(e^x)$ واليكن (C') تمثيلها البياني

(1) بين أنه من أجل كل x من \mathbb{R}^* : $g'(x) = e^x f'(e^x)$ ثم استنتج تغيرات g

(2) احسب: $g(-x) + g(x)$ ماذا تستنتج بالنسبة للمنحنى (C') ؟