

تمارين 1

1. نعتبر الدالة g ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $g(x) = x^2 + 3 - 2\ln x$.
 (أ) ادرس اتجاه تغيرات الدالة g .
 (ب) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0; +\infty[$.

2. لتكن f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \frac{\ln x}{x} + \frac{x^2 - 1}{2x}$.
 C تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ الوحدة $2cm$.

(أ) بين أنه من أجل كل x من المجال $]0; +\infty[$ لدينا : $f'(x) = \frac{g(x)}{2x^2}$

استنتج اتجاه تغير الدالة f .

(ب) احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، فسر هذه النتيجة بيانياً .

(ج) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

ليكن D المستقيم الذي معادلته $y = \frac{1}{2}x$ ، احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(f(x) - \frac{1}{2}x \right)$ ثم فسر النتيجة بيانياً .

(د) أنشئ جدول تغيرات الدالة f .

(هـ) أنشئ المستقيم D والمنحنى C الممثل للدالة f .

تمارين 2

الفضاء المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$.

نعتبر النقط $A(3, 1, -5)$ ، $B(0, 4, -5)$ ، $C(-1, 2, -5)$ ، $D(2, 3, 4)$. أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل .

(1) النقط A ، B ، D على استقامة واحدة

(2) المستقيم (AB) محتوى في المستوي الذي معادلته : $x + y = 4$

(3) للمستوي (BCD) معادلة من الشكل $18x - 9y - 5z + 11 = 0$

(4) النقط A ، B ، C ، D من نفس المستوي .

(5) الكرة ذات المركز A و نصف القطر 9 تمس المستوي (BCD)

(6) المستقيم (BD) له تمثيل وسيطي من الشكل : $(k \in \mathbb{R})$:
$$\begin{cases} x = 1 - 2k \\ y = \frac{7}{2} + k \\ z = -\frac{1}{2} - 9k \end{cases}$$