

* الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات *

التمرين الأول: (نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $IR - \{1\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 4}{x - 1}$ و (C_f) ليكن تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- بين أنه من أجل كل x من $IR - \{1\}$: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 1}$ ، حيث $a; b; c$ أعداد حقيقية يطلب تعيينها.
- احسب $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1} f'(x)$ ثم فسر النتيجة هندسياً.
- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
- احسب $f'(x)$ و ادرس إشارتها ثم استنتج إتجاه تغير الدالة f .
- شكل جدول تغيرات الدالة f .
- عين معادلة (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2. 7 استنتج قيمة مقربة لـ $f(1.99)$.
- عين نقط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات (محور الفواصل، محور الترتيب).

التمرين الثاني: (نقاط)

- عين العدد المشتق للدالة f عند $x = 2$ حيث $f(x) = x^2 - 2x$ (يطلب استخدام تعريف العدد المشتق)
- عين الدوال المشتقة للدوال التالية:

$$\text{أ} // f(x) = -4x^3 + 3x^2 - 2 \quad \text{ب} // g(x) = (2x + 1)(x^2 + 5x) \quad \text{ج} // h(x) = \frac{x^2 + 5x}{x^3 + 2x - 1}$$

$$\text{د} // k(x) = \sqrt{x^3 + 2x - 1} \quad \text{هـ} // R(x) = \cos(2 - 3x) \quad \text{و} // F(x) = (x^2 + 5x)^4$$

$$\text{ز} // P(x) = \frac{1}{3x^2 - 4x + 1}$$

التمرين الثالث: (نقاط)

g دالة معرفة بمنحنائها البياني كما في الشكل المقابل.
بقراءة بيانية:

- حدد مجموعة تعريف الدالة g .
- عين نهايات الدالة g .
- شكل جدول تغيرات الدالة g .
- حدد إشارة الدالة g .

