

* 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 $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

① بين أنه من أجل كل x من $IR - \{1\}$: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 1}$ ، حيث $a; b$ و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها.

② احسب $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسياً.

③ احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

④ احسب $f'(x)$ و ادرس إشارتها ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

⑤ شكل جدول تغيرات الدالة f .

⑥ عين معادلة (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2. ⑦ استنتج قيمة مقربة لـ $f(1.99)$.

⑧ عين نقط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات (محور الفواصل، محور الترتيب).

التمرين الثاني: (نقاط)

① عين العدد المشتق للدالة f عند $x = 2$ حيث $f(x) = x^2 - 2x$ (يطلب استخدام تعريف العدد المشتق)

② عين الدوال المشتقة للدوال التالية:

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

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

ز // $P(x) = \frac{1}{3x^2 - 4x + 1}$

التمرين الثالث: (نقاط)

g دالة معرفة بمنحنائها البياني كما في الشكل المقابل.

بقراءة بيانية:

① حدد مجموعة تعريف الدالة g .

② عين نهايات الدالة g .

③ شكل جدول تغيرات الدالة g .

④ حدد إشارة الدالة g .

