

# مارين شاملة لدراسة دوال

## دوال كثيرات الحدود

**التمرين(01)** نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بالعبارة :  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

(C<sub>f</sub>) المنحني الممثل للدالة  $f$  في معلم متعمد ومتجانس  $(O; \bar{i}, \bar{j})$

1) ادرس تغيرات الدالة  $f$  ثم أجز جدول التغيرات

2) عين إحداثيات نقط تقاطع المنحني (C<sub>f</sub>) مع محوري الإحداثيات

3) برهن أن النقطة  $(-2; -1)$  مركز تناظر للمنحني (C<sub>f</sub>)

4) عين معادلة للمماس (T) عند النقطة  $\omega$ .

5) ارسم (T) و (C<sub>f</sub>)

6) ناقش بيانياً وحسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و إشارة حلول المعادلة :  $x^3 + 3x^2 - 4 - m = 0$

**التمرين(02)** f و g دالتان معرفتان على  $\mathbb{R}$  كما يلي :

$$g(x) = -x^2 + 2x + 3 \quad f(x) = x^2 - x - 2$$

1) ادرس تغيرات كل من الدالتين التاليتين f و g

(C<sub>f</sub>) و (C<sub>g</sub>) تمثيلاهما البيانيان على الترتيب في المستوى المنسوب لمعلم

متعمد ومتجانس  $(O; \bar{i}, \bar{j})$

2) عين نقط تقاطع كل من المنحنيين (C<sub>f</sub>) و (C<sub>g</sub>) مع المحورين

3) أثبت أن المستقيم الذي معادلته  $x = 1$  محور تناظر للمنحني (C<sub>g</sub>)

4) ادرس الوضع النسبي للمنحنيين (C<sub>f</sub>) و (C<sub>g</sub>) ثم ارسمهما.

**التمرين(03)** نعتبر الدالة f المعرفة على  $\mathbb{R}$  بالعبارة :  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + ax^2 - 3x + b$

(C<sub>f</sub>) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعمد ومتجانس  $(O; \bar{i}, \bar{j})$  . a و b عددان حقيقيان

1) عين العددين a و b حتى الدالة f تقبل قيمة حدية عند 3 قيمتها 8

2) نفرض أن  $a = -1$  و  $b = 1$

أ) ادرس تغيرات الدالة f

ب) احسب :  $f(-2), f(0), f(1), f(5)$

ج) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (C<sub>f</sub>) عند النقطة I التي فاصلتها 1.

د) ادرس الوضع النسبي للمنحني (C<sub>f</sub>) و المماس (Δ) . ماذا تستنتج ؟

هـ) ارسم المماس (Δ) و (C<sub>f</sub>)