

## نهائي علمي

## دراسة الدوال (مراجعة)

التمرين:

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{1\}$  كما يلي:  $f(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + 8x - 4}{(x-1)^2}$   $C_f$  تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد  $(O; I, J)$ .

(1) أ) عين نهايات الدالة  $f$  عند أطراف مجموعة التعريف.

ب) ادرس تغيرات الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها.

(2) أ) عين الأعداد الحقيقية  $a$ ،  $b$  و  $c$  بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي  $x \neq 1$ :  $f(x) = ax + b + \frac{cx + d}{(x-1)^2}$

ب) ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني  $C_f$  والمستقيم  $(d)$  الذي معادلته  $y = x - 2$ ؟ برر.

ج) حدّد وضعية  $C_f$  بالنسبة لـ  $(d)$ ، ولكن  $A$  نقطة تقاطع  $C_f$  و  $(d)$ .

(3) ارسم  $C_f$  و  $(d)$ . (تؤخذ الوحدة  $2cm$  على  $(Ox)$  و  $1cm$  على  $(Oy)$ ).

(4) بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  على المجال  $]-\infty; 1[$ . استنتج قيمة مقربة إلى  $10^{-2}$  للعدد  $\alpha$ .

(5) استنتج بيانيا عدد حلول المعادلة  $f(x) = x + m$  حيث  $m$  وسيط حقيقي.

(6) أ) نريد إيجاد نتيجة السؤال (5) باستعمال الحساب بين أن فواصل نقط تقاطع المنحني  $C_f$  مع المستقيم الذي معادلته  $y = x + m$

هي حلول المعادلة  $(E)$  التالية:  $(m+2)x^2 - (2m+7)x + m + 4 = 0$

ب) جد حسب قيم  $m$  عدد حلول المعادلة  $(E)$ .

## نهائي : رياضيات

## دراسة الدوال (مراجعة)

التمرين:

$f$  هي الدالة المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$  بـ :  $f(x) = |x+1| + \frac{x}{x^2-1}$  و  $(C)$  تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم .

(1) أ) اكتب  $f(x)$  بدون رمز القيمة المطلقة.

ب) ادرس نهايات الدالة  $f$  عند أطراف مجموعة التعريف.

(2) أ) احسب  $f'(x)$  و ادرس إشارتها .

ب) مثل جدول تغيرات الدالة  $f$  .

(3) أ) بين أن المستقيمين  $\Delta: y = x+1$  و  $\Delta': y = -x-1$  مقاربان للمنحني  $(C)$  عند  $+\infty$  و  $-\infty$  على الترتيب.

ب) ادرس وضعية  $(C)$  بالنسبة إلى  $\Delta$  على المجال

$]-\infty; -1[$  و ادرس وضعية  $(C)$  بالنسبة إلى  $\Delta'$  على المجال  $]-\infty; -1[$ .

(4) بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلاً واحداً  $\alpha$  على المجال  $]-1; 1[$ ، وأعط حصرًا لـ  $\alpha$  سعته  $10^{-1}$  .