

## تقويم تشخيصي في مادة الرياضيات

**ملاحظة:** تؤخذ بعين الاعتبار، الإجابات الدقيقة و الواضحة، كما يمنع منعاً باتاً استعمال القلم الأحمر.

### التمرين 01

❖ أدرس إشارة العبارات التالية:  $A(x) = 4x - 4$  ،  $B(x) = -2x^2 - x + 1$

$$E(x) = \frac{2x+4}{x^2-1} \quad , \quad D(x) = \frac{x+2}{x-1} \quad , \quad C(x) = \frac{1}{1-2x}$$

❖ حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحات التالية:  $-2x+6 \leq 0$  ،  $(3x+1)(-5x+10) \geq 0$  ،  $x^2 - 2x + 3 > 3$

❖ أ- أدرس إشارة العبارة  $\frac{x^2-x}{x+3}$

ب- استنتج حلول المتراجحة  $\frac{x(x-1)}{x+3} > 0$

### التمرين 02

$f$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  كيلي:  $f(x) = \frac{2x^2 + 5x + 10}{2x + 4}$

$(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1) أ- أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

ب- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$  ثم فسر النتيجة هندسياً.

2) بين أنه من أجل  $x \neq -2$  :  $f(x) = x + \frac{1}{2} + \frac{4}{x+2}$

3) أ- بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مستقيماً مقارباً مائلاً  $(\Delta)$  معادلته  $y = x + \frac{1}{2}$

ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  والمستقيم المقارب  $(\Delta)$  .

### التمرين 03

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = x^3 + x^2 - x - 1$

وليكن  $(C_f)$  منحنىها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  . كما هو مبين في الشكل .

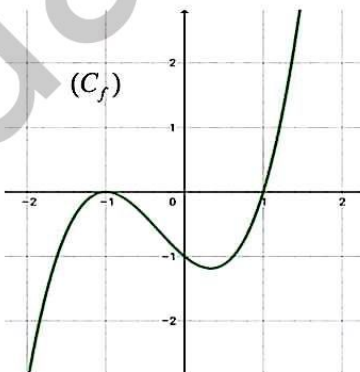
1) بقراءة بيانية: أ- عين حلول المعادلة  $f(x) = 0$  في  $\mathbb{R}$  .

ب- عين قيم  $x$  بحيث تكون  $f(x) < 0$  .

2) عين الدالة  $f'$  مشتقة للدالة  $f$  .

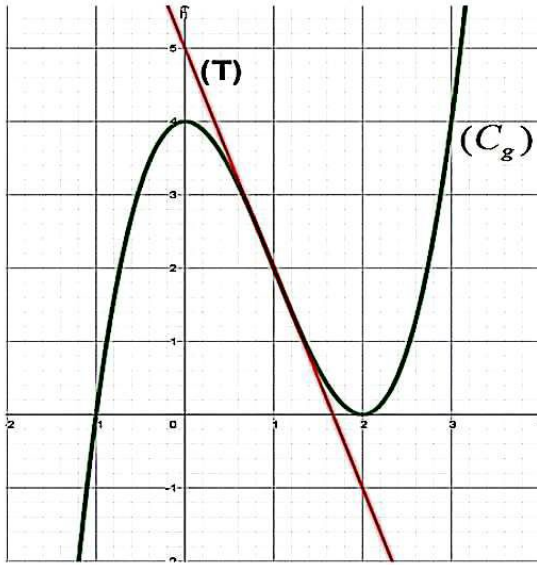
3) أدرس إشارة  $f'(x)$  .

4) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$  ثم شكل جدول تغيراتها.



5) عين معادلة للمستقيم  $(T)$  المماس للمنحنى  $(C_f)$  في النقطة ذات الفاصلة 0 .

#### التمرين 04





لتكن الدالة  $g$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $g(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  حيث  $a, b, c$  أعداد حقيقية ثابتة.  
وليكن  $(C_g)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . كما هو موضح في الشكل المقابل.  
❖ اعتمادا على التمثيل البياني أجب على الأسئلة التالية:

- شكل جدول إشارة الدالة  $g$ .
- شكل جدول تغيرات الدالة  $g$ .
- عين القيم الحدية المحلية للدالة  $g$ .
- عين:  $g(0)$ ،  $g(2)$ ،  $g'(0)$  و  $g'(2)$ .
- استنتج قيم  $a, b, c$ .

#### التمرين 05

لتكن  $f$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  بجدول تغيراتها (غير المكتمل) الموالي:

$x$	$-\infty$	$-3$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$						

نقبل أن الدالة  $f$  معرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  بـ:  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$  حيث  $a, b, c$  أعداد حقيقية.

ليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1) أ- أحسب  $f'(x)$  بدلالة  $a$  و  $c$ .

ب- باستعمال المعلومات الواردة في الجدول السابق، بين أن:  $a=1$ ،  $b=-1$  و  $c=4$ .

ج- أتمم الجدول مع التبرير.

2) أ- بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مستقيما مقاربا مائلا  $(\Delta)$  معادلته  $y = x - 1$

ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  والمستقيم المقارب  $(\Delta)$ .