



**.01**

لنعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على ب :  $f(x) = -x + \frac{2}{\sqrt{x+1}}$  (C) منحنى  $f$  في معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

**...01**

- أ- حدد : D مجموعة تعريف الدالة  $f$ .
- ب- أحسب :  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم أعط تأويل هندسي للنتيجة الثانية.
- ج- بين أن (C) يقبل مقارب مائل ( $\Delta$ ) بجوار  $+\infty$  يتم تحديد معادلته.
- د- أدرس الوضع النسبي ل (C) و ( $\Delta$ ).

**...02**

- أ- أحسب  $f'$  الدالة المشتقة ل  $f$  على D ثم حدد إشارتها.
- ب- ضع جدول لتغيرات الدالة  $f$ .
- ج- أوجد معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحنى (C) في  $x_0 = 0$ .

**03** بين أن المعادلة :  $f(x) = x$  ;  $x \in ]-1; +\infty[$  تقبل حل وحيد  $\alpha$  حيث  $1 < \alpha < \frac{3}{2}$ .

**04** أنشئ المنحنى الممثل للدالة  $f$  و المستقيم ( $\Delta$ ) و المماس (T) في المعلم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

**...05**

- أ- بين أن  $f$  تحقق تقابل من  $]-1; +\infty[$  إلى مجال J يتم تحده نضع  $f^{-1}$  الدالة العكسية ل  $f$ .
- ب- بين أن :  $f^{-1}$  قابلة للاشتقاق على J.
- ج- أحسب بدلالة  $\alpha$  :  $(f^{-1})'(\alpha)$ .
- د- ثم أنشئ المنحنى الممثل للدالة العكسية  $f^{-1}$  في نفس المعلم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (بلون آخر).

**.02**

لنعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على ب :  $f(x) = \begin{cases} \frac{-x}{2x+1} & ; x \geq 0 \\ -x + \sqrt{x^2 - x} & ; x < 0 \end{cases}$  (C) منحنى  $f$  في معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

**...01**

- أ- تحقق أن : مجموعة تعريف الدالة  $f$  هي  $D = \mathbb{R}$ .
- ب- أحسب :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم أعط تأويل هندسي للنتيجة الأولى.
- ج- أدرس الفرع اللانهائي ل (C) بجوار  $-\infty$ .
- د- أدرس اتصال الدالة  $f$  في النقطة  $x_0 = 0$ .
- هـ- أدرس اشتقاق الدالة  $f$  في النقطة  $x_0 = 0$ .



02...

أ- بين أن : الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على  $]0, +\infty[$  ثم أحسب الدالة المشتقة  $f'$  للدالة  $f$  على  $]0, +\infty[$  ثم حدد إشارتها .

ب- بين أن : الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على  $] -\infty, 0[$  ثم أحسب الدالة المشتقة  $f'$  للدالة  $f$  على  $] -\infty, 0[$  ثم تحقق أن

$$\forall x \in ] -\infty, 0[ ; f'(x) = -1 + \frac{2x-1}{2\sqrt{x^2-x}}$$

ج- ضع جدول لتغيرات الدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$  .

03. نعتبر  $g$  قصور الدالة  $f$  على  $I = ] -\infty, 0[$  .

أ- بين أن  $g$  تقابل من  $I$  إلى مجال  $J$  يتم تحده نضع  $g^{-1}$  الدالة العكسية ل  $g$  .

ب- أحسب :  $g^{-1}(1)$  ثم  $(g^{-1})'(1)$  .

ج- حدد الدالة العكسية  $f^{-1}$  .

04. أنشئ المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المعلم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  ثم أنشئ المنحنى الممثل للدالة العكسية  $g^{-1}$  في نفس المعلم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (بلون آخر)

03.

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  ب  $f(x) = \cos x - \sin^2 x$  . (C) منحنى  $f$  في معلم متعامد  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  مع  $\|\vec{i}\| = 1$  و  $\|\vec{j}\| = 4$  (بالسنتيمتر)

01. أدرس زوجية الدالة  $f$  .

02. بين أن : الدالة  $f$  دورية و دورها  $2\pi$  ثم استنتج  $D_E$  مجموعة دراسة الدالة  $f$  .

03. تحقق أن :  $x \in [0, \pi]$  ,  $f'(x) = 2 \sin x \left( \cos x - \frac{1}{2} \right)$

04. أدرس إشارة  $f'$  على  $[0, \pi]$  ثم ضع جدول لتغيرات الدالة  $f$  على  $[0, \pi]$  .

05. بين أن :  $g$  قصور  $f$  على  $\left[ \frac{\pi}{3}; \pi \right]$  تحقق تقابل من  $\left[ \frac{\pi}{3}; \pi \right]$  إلى  $J$  يتم تحده نرمز لتقابلها العكسي ب  $g^{-1}$  .

06. أنشئ  $(C_f)$  منحنى  $f$  في  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  و ذلك على  $D_E$  (بلون أخضر)

07. أتم إنشاء  $(C_f)$  منحنى  $f$  على  $[-\pi, 2\pi]$  في المعلم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (بلون آخر) ثم  $(C_{g^{-1}})$  منحنى الدالة  $g^{-1}$  في نفس المعلم (بلون أخضر متقطع) .

04. تمرين إضافي ( في المنزل )

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $]0, +\infty[$  ب :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} ; x \in [0; 1[ \cup ]1; +\infty[ \\ f(1) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

(C) منحنى  $f$  في معلم متعامد ممنظم  $(O, \vec{i}, \vec{j})$



الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ

...01

أ- أحسب :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم أعط تأويل هندسي للنتيجة .

ب- أدرس اتصال الدالة  $f$  في النقطة  $x_0 = 1$  .

ج- أدرس اتصال الدالة  $f$  على يمين النقطة  $x_0 = 0$  .

...02

أ- بين أن الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق في  $x_0 = 1$  و تحقق أن  $f'(1) = -\frac{1}{8}$  .

ب- أوجد معادلة ديكارتية لماس (T) للمنحنى (C) في  $x_0 = 1$  .

...03

أ- هل الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على يمين  $x_0 = 0$  ثم أعط تأويل هندسي للنتيجة المحصل عليها .

ب- بين أن : الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على  $]0, +\infty[ \setminus \{1\}$  ثم أحسب الدالة المشتقة  $f'$  للدالة  $f$  على  $]0, +\infty[ \setminus \{1\}$  ثم تحقق أن

$$f'(x) = \frac{-(\sqrt{x}-1)^2}{2\sqrt{x}(x-1)^2} \quad \forall x \in ]0, +\infty[ \setminus \{1\} ;$$

ثم ضع جدول لتغيرات الدالة  $f$  على  $]0, +\infty[$  .

ج- بين أن  $f$  تحقق تقابل من  $]0, +\infty[$  إلى مجال  $J$  يتم تحده نضع  $f^{-1}$  الدالة العكسية ل  $f$  .

04. أنشئ المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المعلم  $(0, \bar{i}, \bar{j})$  ثم أنشئ المنحنى الممثل للدالة العكسية  $f^{-1}$  في نفس المعلم  $(0, \bar{i}, \bar{j})$  .