

## 12 : دراسة الدوال

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

### .03

نعتبر الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  حيث

$$(O.; i; j) \text{ منحنى } f \text{ في م.م.م. } f(x) = 1 - x + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$$

. 1. حدد  $D_f$  مجموعة تعريف  $f$ . أحسب نهايات  $f$  عند حدات  $D_f$ .

$$2. \text{ بين أن: } f'(x) = \frac{1 - (1+x^2)\sqrt{1+x^2}}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$$

$$3. \text{ برهن أنه } 0 \leq 1 - (1+x^2)\sqrt{1+x^2} \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

. 4. حدد جدول تغيرات  $f$  على  $D_f$ .

. 5. أدرس الفروع اللانهائية لـ  $(C_f)$ .

. 6. أدرس الوضع النسبي لـ  $(C_f)$  والمستقيم الذي معادلته:

$$(\Delta): y = -x + 2$$

. 7. بين أن  $I(0;1)$  مركز تمايز لـ  $(C_f)$ .

. 8. حدد تقاطع  $(C_f)$  مع محور الأراتيب.

. 9. حدد إحداثيي مماثلة النقطة ذات الأصول  $\alpha$  بالنسبة لـ

$$I(0;1) \text{ و أنشئ } (C_f) \text{ في المعلم } (O.; i; j).$$

$$\alpha \in [1,75; 2] \text{ حيث } f(\alpha) = 0$$

. 10

. أ- حدد حسب قيم البارا متر  $m$  عدد حلول المعادلة

$$x \in D_f : (x+m)\sqrt{1+x^2} = x + \sqrt{1+x^2}$$

. ب- حل مبيانيا المتراجحة  $0 \geq 1 - x + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

. 11. نعتبر الدالة  $g$  المعرفة بـ

. أ- أكتب  $g$  بدالة  $f$ .

. ب- لتكن  $M$  من  $(C_g)$  و  $M'$  من  $(C_f)$  منحنى الدالة

. أقصوليهما هو  $x$ . أوجد إحداثيي المتجهة  $MM'$ .

. ج- ما هي الطريقة الهندسية التي سنستعملها لإنشاء منحنى  $g$ .

. د- أنشئ المنحنى  $(C_g)$  في نفس المعلم  $(O.; i; j)$ .

$$h(x) = \sqrt{1-x + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}} \quad . 12 \quad \text{نعتبر الدالة } h \text{ المعرفة:}$$

. أ- حدد  $D_h$  مجموعة تعريف الدالة  $h$  ثم أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$ .

. ب- أحسب  $'h$  الدالة المشتقة لـ  $h$ ; ثم إشارة  $'h$  على  $[-\infty; 0]$ .

### .01

نعتبر الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة

$$. (O.; i; j) \text{ منحنى } f \text{ في م.م.م. } f(x) = \frac{-x^3 + 5x}{x^2 + 3}$$

. 1

. أ- حدد  $D_f$  مجموعة تعريف  $f$ .

. ب- بين أنه يمكن الاكتفاء بدراسة  $f$  على  $[0, +\infty)$ .

$$. \lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

. 3. أدرس الفرع اللانهائي لـ  $(C_f)$  عندما يؤول  $x$  إلى  $+\infty$

$$. (x^2 + 15)(x^2 - 1)$$

. 5. أحسب:  $f'(x)$  لكل  $x$  من  $\mathbb{R}$ . ب- أدرس منحنى تغيرات  $f$ .

. 6. حدد نقط تقاطع  $(C_f)$  مع محور الأفاصيل.

$$. (O.; i; j)$$

### .02

نعتبر الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة

$$f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin x} \quad . (O.; i; j) \text{ منحنى } f \text{ في م.م.م.}$$

. 1

. أ- حدد  $D_f$  مجموعة تعريف  $f$ .

. ب- بين أنه يمكن الاكتفاء بدراسة  $f$  على  $[0, \pi]$ .

. 2. أحسب نهايات  $f$  عند حدات  $D_f$ .

. 3

$$. \text{ تحقق أن: } f'(x) = \frac{-(1+2\sin^2 x)\cos x}{\sin^2 x} \text{ على }$$

. د-  $D_E = ]0, \pi]$  ثم أدرس إشارتها على  $D_E$ .

. ب- حدد على  $D_E$  نقط تقاطع  $(C_f)$  مع محور الأفاصيل.

$$. \text{ ج- أعط معادلة المماس لـ } (C_f) \text{ في } x_0 = \frac{\pi}{4}.$$

. د- أنشئ في  $(O.; i; j)$  جزء المنحنى  $(C_f)$  على

$$. [-\pi, 2\pi] \setminus [0, \pi]$$

. هـ ماذا يمثل المستقيم ذو المعادلة  $x = \frac{\pi}{2}$  بالنسبة لـ  $(C_f)$ .