Dans les QCM qui suivent, choisir la seule bonne réponse.

QCM cours 1

1. Une entreprise fabrique un produit pharmaceutique. Le coût de production, en euros, fonction de la quantité x produite, en kilogrammes, est donné quotidiennement par $C(x) = 0{,}8\,x^3 - 25\,x^2 + 300\,x$, pour $0 \leqslant x \leqslant 20$.

La fonction dérivée de la fonction C est définie sur $[\,0\,;\,20\,]$ par $C\,'(x) = \ldots$

a $0{,}8\,x^2 - 25x + 300$ **b** $2{,}4\,x^2 - 50x + 300$ **c** $2{,}4\,x^2 - 25x + 300$

2. La recette provenant de la vente de ce produit est $R(x) = 110\,x$ et on suppose que toute la production est vendue. On note B la fonction qui représente le bénéfice.

La dérivée B' de la fonction B est définie sur $[\,0\,;\,20\,]$ par $B'(x) = \ldots$

a $-2{,}4\,x^2 - 50x + 410$ **b** $-2{,}4\,x^2 + 50\,x - 190$ **c** $-0{,}8\,x^3 + 25\,x^2 - 190x$

QCM cours 2

3. La fonction f est définie sur $[-5\,;\,5\,]$ par $f(x) = -2\,x^3 - 3\,x^2 + 36\,x + 50$.
Soit f' la fonction dérivée de la fonction f sur $[-5\,;\,5\,]$.

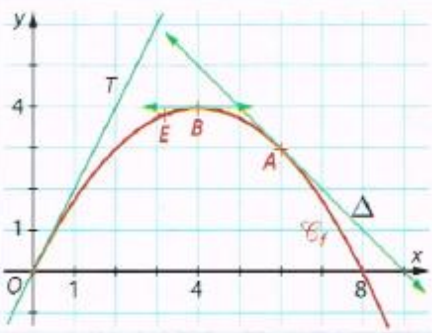
Par étude du signe de la fonction dérivée, on peut dire :

a la dérivée s'annule en $x = 3$ et en $x = -2$ **b** la fonction f est croissante sur $[-3\,;\,2\,]$ **c** la fonction f est décroissante sur $[-3\,;\,2\,]$

QCM cours 3

4. La courbe $\mathscr{C}_f$ ci-contre est celle d'une fonction f définie sur $[\,0\,;\,+\infty\,[$.

Les droites T et Δ sont tangentes à la courbe $\mathscr{C}_f$ aux points O et A d'abscisses respectives 0 et 6.



On lit graphiquement :

a $f'(0) = \dfrac{1}{2}$ **b** $f'(4) = 4$ **c** $f'(6) = -1$

5. La fonction f représentée ci-dessus est définie par $f(x) = -0{,}25\,x^2 + 2x$.

Une équation de la tangente au point E d'abscisse 3 est :

a $y = 0{,}5\,x + 2{,}25$ **b** $y = 0{,}5\,x + 3{,}75$ **c** $y = 0{,}25\,x + 3{,}75$

QCM cours 4

6. La fonction f est définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \dfrac{7x-3}{x^2+1}$.

La fonction f', dérivée de f, est définie sur $\mathbb{R}$ par $f'(x) = \ldots$

a $\dfrac{+7}{2x}$ **b** $\dfrac{-7x^2+6x+7}{(x^2+1)^2}$ **c** $\dfrac{21x^2-6x+7}{(x^2+1)^2}$

QCM cours 5

7. La fonction g est définie sur $[\,0\,;\,10\,]$ par $g(x) = -x + 10 - \dfrac{9}{x+1}$.
On note g' sa fonction dérivée sur $[\,0\,;\,10\,]$.

Par étude du signe de la fonction dérivée, on peut dire que la fonction g :

a est toujours positive **b** est croissante sur $[\,0\,;\,9\,]$ **c** admet un maximum en $x = 2$

Extrait du livre « Mathématiques, Term STMG, Hachette Education ».