POUR FAIRE LE POINT

Cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Calculer la dérivée d'une fonction polynôme

Pour les questions 1 à 3, f est une fonction définie sur $\mathbb{R}$.

→ Pour vous aider Savoir-faire 1 à 3, pp. 53 à 55

Question				
1 Si $f(x)=3x^4-x^3+x+1$, alors $f'(x)$ est égal à :	☐ $3x^3-3x^2+1$	☐ $4x^3-3x^2+1$	☐ $12x^3-3x^2+2$	☒ $12x^3-3x^2+1$
2 Si $f(x)=5(x^4-3x+1)$, alors $f'(x)$ est égal à :	☒ $5(4x^3-3)$	☐ $5(4x^3-2)$	☒ $20x^3-15$	☐ $4x^3-3$
3 Si $f(x)=2x^3+0{,}5x^2-x+1$, alors $f'(x)$ est égal à :	☐ x^2+2x-1	☒ $6x^2+x-1$	☐ $x(6x+1)$	☒ $(2x+1)(3x-1)$

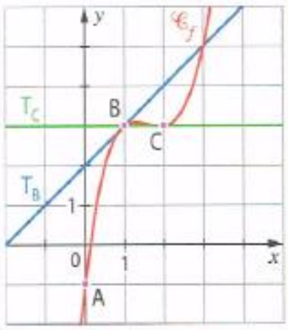
Étudier une fonction polynôme

On suppose que l'évolution de la taille de la population des grues blanches sauvages à partir de 2016 est modélisée par la fonction f définie sur l'intervalle [16 ; 100] par $f(x)=0{,}08x^2-7{,}2x+173$ où x est le temps écoulé en années à partir de 2000. Ainsi, l'année 2016 correspond à $x=16$.

→ Pour vous aider Savoir-faire 4 et 5, pp. 57 et 58

Question				
4 La fonction f est croissante sur l'intervalle :	☐ [16 ; 45]	☒ [45 ; 100]	☐ [16 ; 100]	☐ [36 ; 100]
5 La fonction f admet :	☐ un minimum pour $x=16$	☒ un minimum pour $x=45$	☐ un maximum pour $x=16$	☒ un maximum pour $x=100$
6 Le nombre de grues blanches sauvages sera minimal en l'année :	☒ 2045	☐ 2061	☐ 2100	☐ 2016
7 Le nombre minimal de grues blanches sauvages sera égal à :	☐ 253	☐ 0	☐ 110	☒ 11

Déterminer une équation d'une tangente



Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=x^3-5x^2+8x-1$.
La courbe $\mathscr{C}_f$ ci-contre est la représentation graphique de f.
A est le point de $\mathscr{C}_f$ d'abscisse 0, B celui d'abscisse 1 et C celui d'abscisse 2.
T_B est la tangente à $\mathscr{C}_f$ au point B.
Au point C, la tangente à $\mathscr{C}_f$ est parallèle à l'axe des abscisses.
On peut répondre aux questions 8 à 10, par lecture graphique.

→ Pour vous aider Savoir-faire 6, p. 59

Question				
8 $f'(2)$ est égal à :	☒ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
9 Une équation de T_C est :	☐ $x=2$	☐ $y=2x+3$	☐ $y=1$	☒ $y=3$
10 Le nombre dérivé de f en 1 est égal à :	☐ 0	☒ 1	☐ 2	☐ 3
11 $f'(0)$ est :	☐ négatif	☒ positif	☐ égal à 0	☒ égal à 8
12 Une équation de la tangente à $\mathscr{C}_f$ au point A est :	☒ $y=8x-1$	☐ $y=4x-1$	☐ $y=-x+8$	☐ $y=-8x$

Extrait du livre « Mathématiques, Term STMG, Indices, 2013 ».