

AS 1/AD 2	DEVOIR SURVEILLÉ TST2S/TSTMG : MATHÉMATIQUES .../30
-----------	------------------------------------------------------------

QCM (3 points)

Entourer LA bonne réponse sans justifier.

Numéro	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
①	La dérivée de la fonction $f(x) = 4x^2 - 7x + 113$ est ...	$4x - 7$	$8x - 7$	$8x - 7 + 113$
②	La dérivée de la fonction $f(x) = -5x^3 + 13x^2 - 31$ est ...	$-15x^2 - 13x$	$-15x^2 + 26x - 31$	$-15x^2 + 26x$
③	Retrouver le terme manquant dans cette suite arithmétique $23 ; \dots ; 51$	37	14	35
④	Retrouver le terme manquant dans cette suite géométrique $4 ; \dots ; 36$	26	13	12
⑤	La suite définie pour tout entier n par $u_n = 3 - 5n$ est	géométrique et croissante	arithmétique et croissante	arithmétique et décroissante
⑥	La suite définie pour tout entier n par $u_n = 5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n$ est	géométrique et croissante	géométrique et décroissante	arithmétique et croissante

Exercice n° 1 : (4 points)

Relier chaque fonction à sa fonction dérivée.

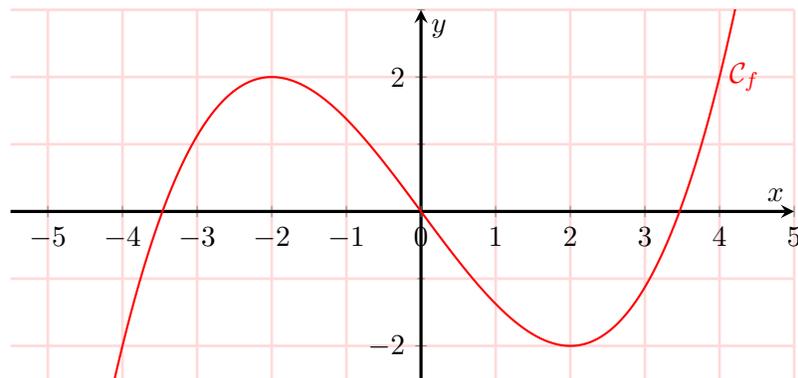
- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|
| $f(x) = -2x^2 + 7x$ | • | $f'(x) = 9x^2 - 4x + 7$ |
| $f(x) = -3x^3 + 2x - 10$ | • | $f'(x) = 6x$ |
| $f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 7x + 1$ | • | $f'(x) = -4x + 7$ |
| $f(x) = 3x^2 + 2$ | • | $f'(x) = -9x^2 + 2$ |

Exercice n° 2 : (10 points)

- Soit (u_n) la suite arithmétique de raison $r = 12$ et de premier terme $u_0 = 300$.
 - Calculer u_1, u_2, u_3 et u_4 .
 - Donner l'expression de u_n en fonction de n .
 - En déduire la valeur de u_{33} .
 - Calculer $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{33}$
- Soit (v_n) la suite géométrique de raison $q = 0,5$ et de premier terme $v_1 = 512$.
 - Calculer v_2, v_3, v_4 et v_5 .
 - Donner l'expression de v_n en fonction de n .
 - En déduire la valeur de v_{10} .
 - Calculer $S = v_1 + v_2 + \dots + v_{10}$

Exercice n° 3 : (5 points)

La courbe ci-dessous est la représentation graphique de la fonction f définie sur $] -\infty; +\infty[$



À partir des informations lues sur le graphique, compléter le tableau de variations suivant .

x	$-\infty$	\dots	\dots	$+\infty$
Signe de $f'(x)$		0	0	
Variations de f				

Exercice n° 4 : (8 points)

Soit f la fonction définie sur $[-10; 10]$ par $f(x) = -7x^2 + 28x - 8$.

- Déterminer f' la dérivée de f .
- Résoudre $f'(x) = 0$ sur $[-10; 10]$.
- En déduire le tableau de signe de f' sur $[-10; 10]$
- Dresser le tableau de variations de f sur $[-10; 10]$