

① 1. Vérifier la relation $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$
pour tous réels x et y

2 a) En déduire une factorisation de $(2+h)^3 - 8$

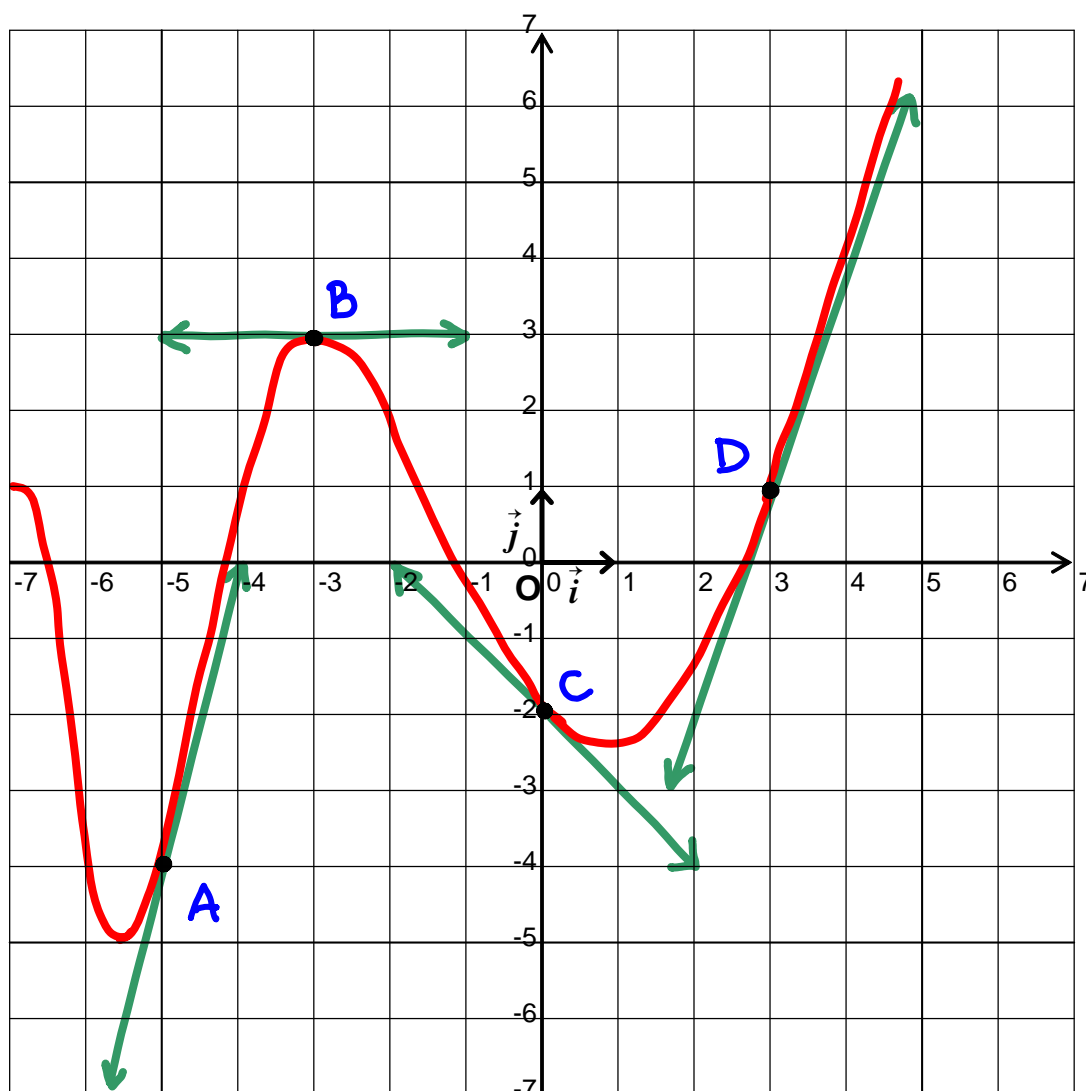
b) Déterminer alors le nombre dérivé de la fonction
 $f: x \rightarrow x^3$ en 2

c) Déterminer $f'(a)$ en un réel quelconque a

② 1 a) Donner l'interprétation graphique de $f'(3)$

b) Lire graphiquement $f'(3)$

2 De même lire $f'(-5)$, $f'(-3)$ et $f'(0)$



③

$$f(x) = x^3 - 2x$$

- 1 Trouver une équation de la tangente T à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 1
- 2 Montrer que $x^3 - 3x + 2 = (x-1)(x^2 + x - 2)$
- 3 En déduire la position de \mathcal{C}_f par rapport à T

④

Déterminer 3 réels a , b et c tels que la courbe d'équation $y = ax + b + \frac{c}{x-1}$ passe par $A(3; 2)$, admette en ce point une tangente horizontale et possède au point d'abscisse 2 une tangente parallèle à la droite d'équation $y = 3x + 2$

⑤

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x-1}$$

- 1 Préciser \mathcal{D}_f
- 2 Déterminer les coordonnées du point A où \mathcal{C}_f coupe l'axe des ordonnées
- 3 Déterminer la tangente T_A en A à la courbe \mathcal{C}_f
- 4 Étudier la position de \mathcal{C}_f par rapport à T_A