

exercice 6:

$$f(x) = \underbrace{\sqrt{x}}_u \underbrace{(-5x^2 - 5x - 1)}_v + \frac{1}{2}$$

$$1) \quad u'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$v'(x) = -10x - 5$$

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \times (-5x^2 - 5x - 1)$$

$$+ \sqrt{x} \times (-10x - 5).$$

$$= \frac{-5x^2 - 5x - 1}{2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}(-10x - 5)}{2\sqrt{x}}$$

$$= \frac{-5x^2 - 5x - 1}{2\sqrt{x}} + \frac{2\boxed{\sqrt{x} \times \sqrt{x}}(-10x-5)}{2\sqrt{x}}$$

$(\sqrt{x})^2 = x$

$$= \frac{-5x^2 - 5x - 1 + 2x(-10x-5)}{2\sqrt{x}}$$

$$= \frac{-5x^2 - 5x - 1 - 20x^2 - 10x}{2\sqrt{x}}$$

$$= \frac{-25x^2 - 15x - 1}{2\sqrt{x}}$$

$$2) f'(x) = \frac{-25x^2 - 15x - 1}{2\sqrt{x}} > 0$$

simplify?

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= (-15)^2 - 4 \cdot (-25) \cdot (-1)$$

$$= 125 > 0$$

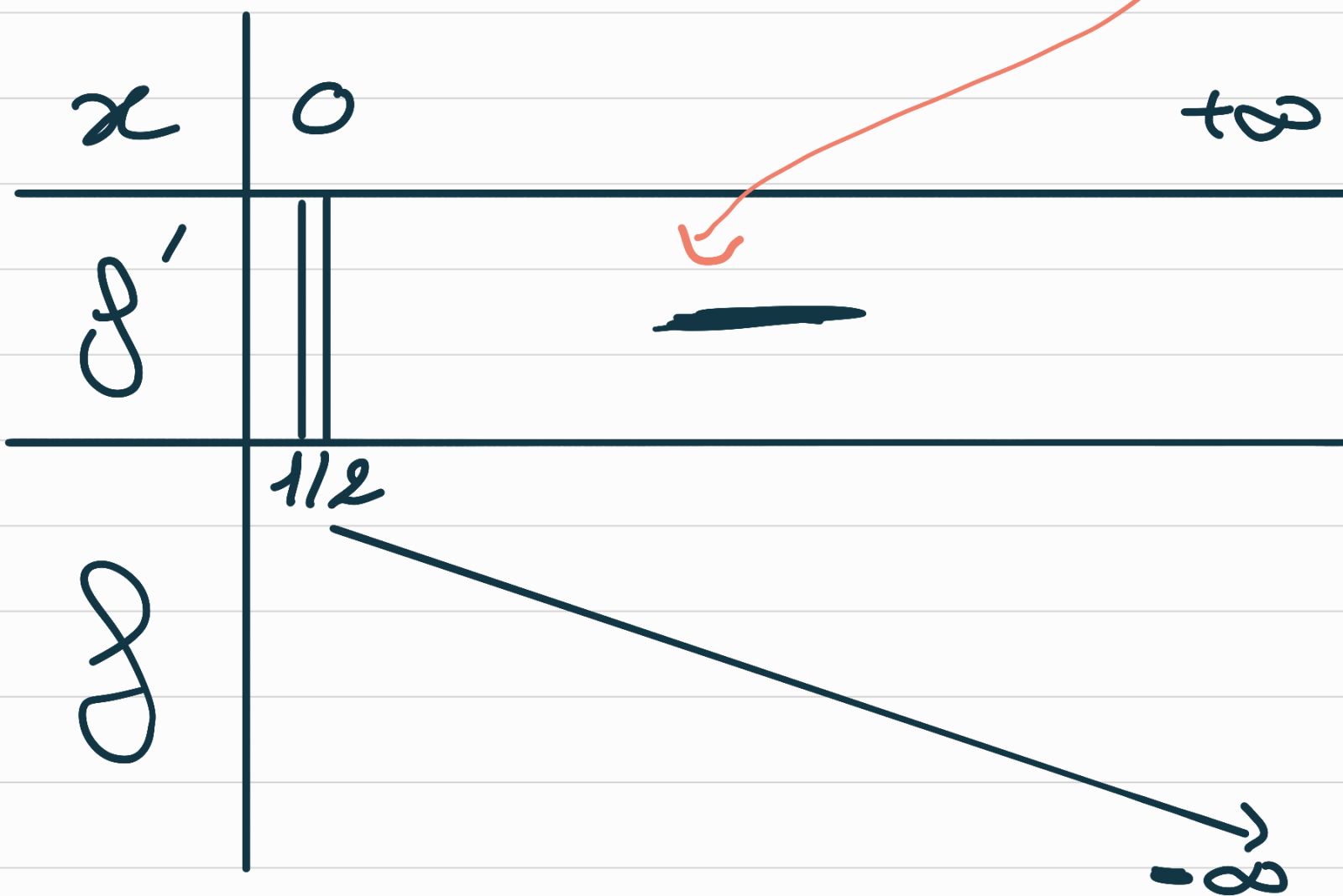
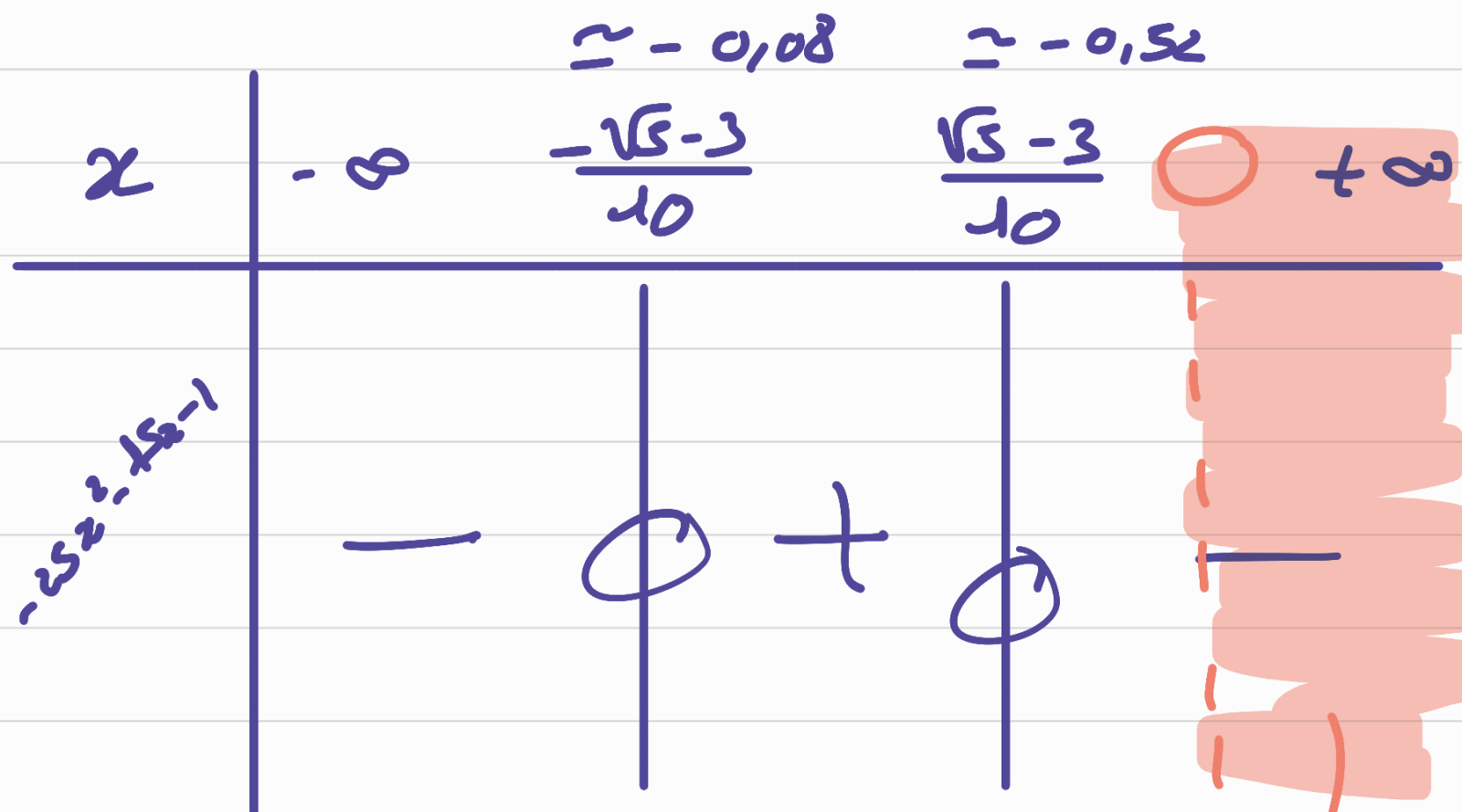
$$x_1 = \frac{15 - \sqrt{125}}{-50} = \frac{15 - \sqrt{5 \times 5 \times 5}}{-50}$$

$\sqrt{5 \times 5 \times 5} = 5\sqrt{5}$

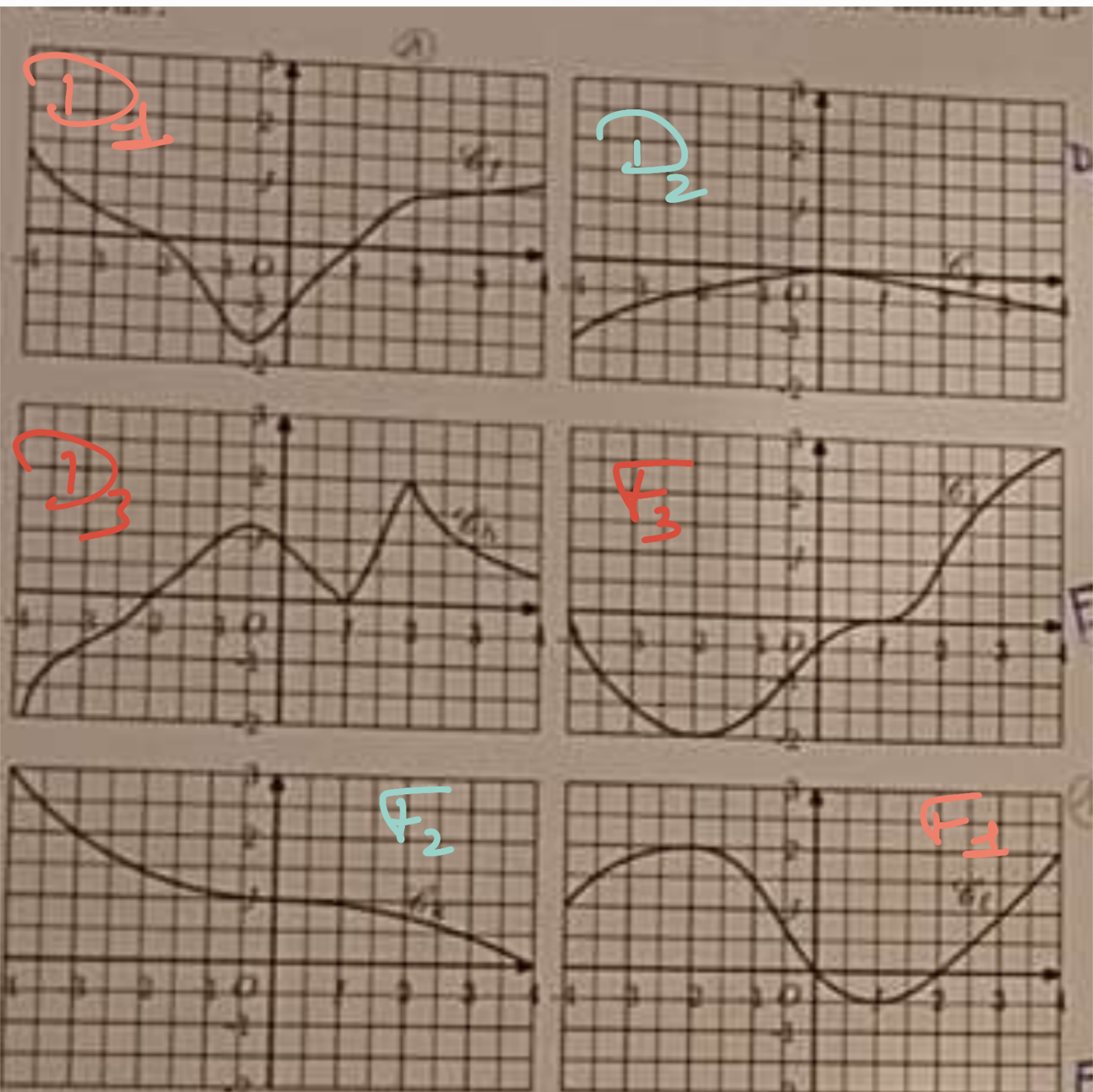
$$= \frac{15 - 5\sqrt{5}}{-50}$$

$\frac{15 - 5\sqrt{5}}{-50} = \frac{\sqrt{5} - 3}{10}$

$$x_2 = \frac{15 + \sqrt{125}}{-50} = \frac{-\sqrt{5} - 3}{10}$$



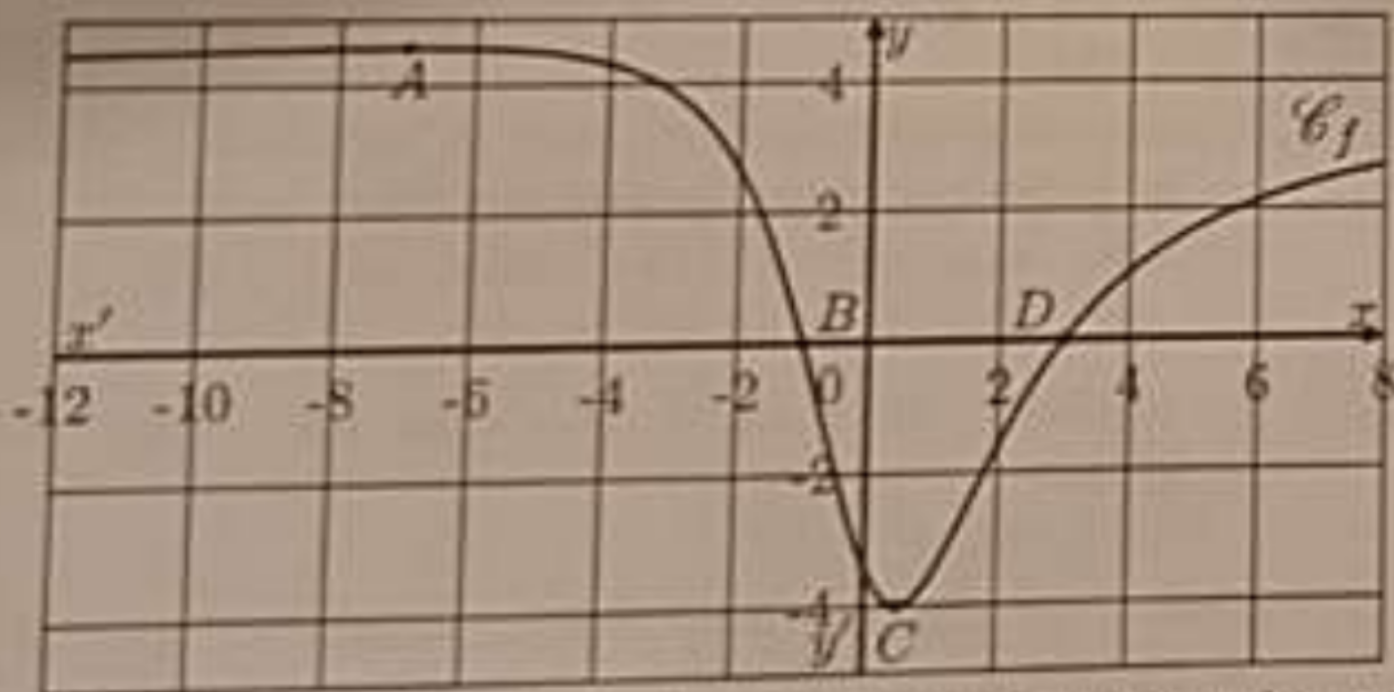
exercice 1:



$$y = \underbrace{f'(a)}_{=0} (x - a) + f(a)$$

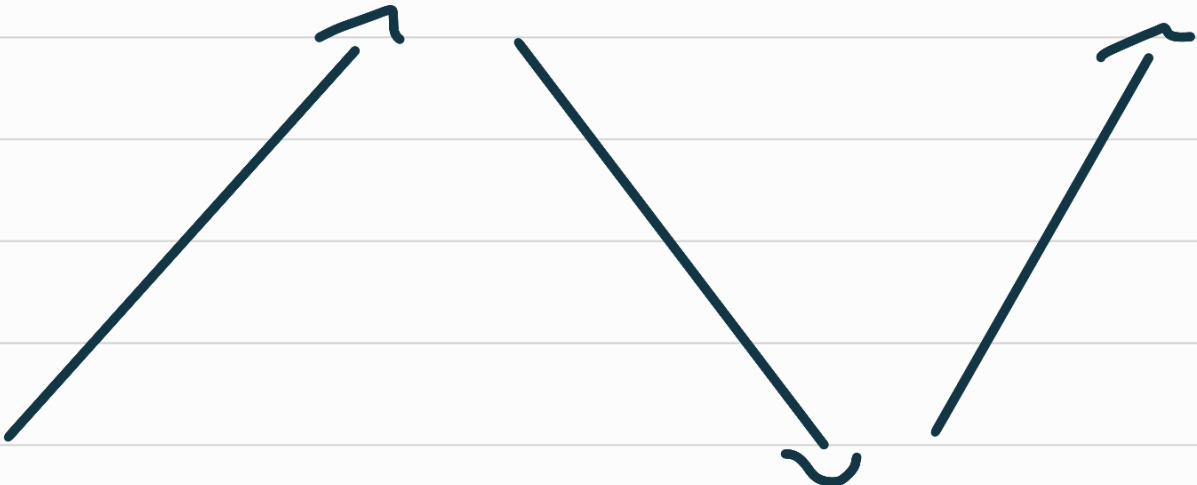
exercice 2 :

E.2) On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ dont la courbe représentative $\mathcal{C}_f$ est donnée ci-dessous dans un repère orthonormé :



- La courbe $\mathcal{C}_f$ admet deux tangentes horizontales aux points A et C d'abscisses respectives -7 et $\frac{1}{2}$;
 - La courbe $\mathcal{C}_f$ intercepte l'axe des abscisses aux points B et D de coordonnées respectives $(-1; 0)$ et $(3; 0)$.
- ① On considère la fonction g qui admet pour dérivée la fonction f ($g' = f$). Dresser le tableau de variations de la fonction g .
- ② On considère la fonction h qui est la dérivée de la fonction f ($f' = h$). Dresser le tableau de signes de la fonction h .

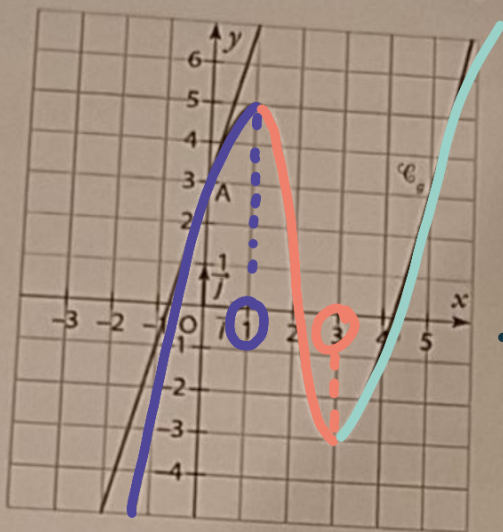
1)

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
$g' = f$	$+$	$\bigcirc$	$-$	$+$
g				

2)

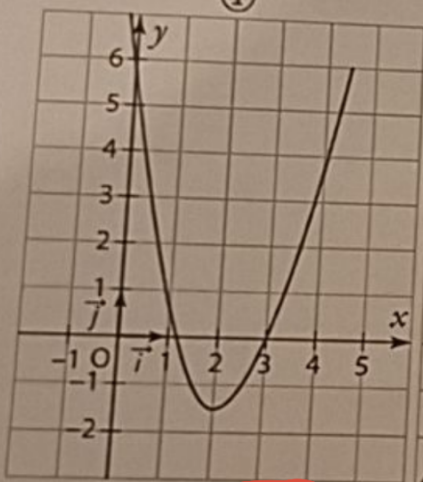
x	$-\infty$	-7	$1/2$	$+\infty$
$h = f$	$-$	$\bigcirc$	$-$	$+$

69 On a tracé ci-contre la courbe représentative $\mathcal{C}_g$ d'une fonction g définie sur $\mathbb{R}$, ainsi que la tangente à $\mathcal{C}_g$ au point A d'abscisse 0.

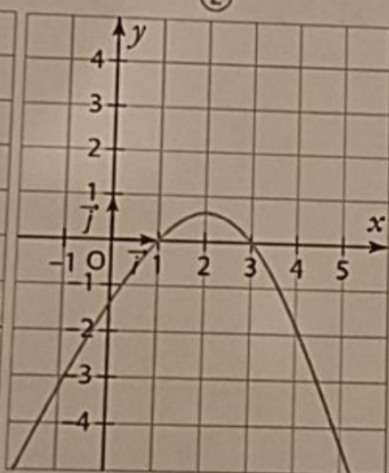


Déterminer, parmi les quatre graphiques ci-dessous, celui qui correspond à la fonction dérivée g' :

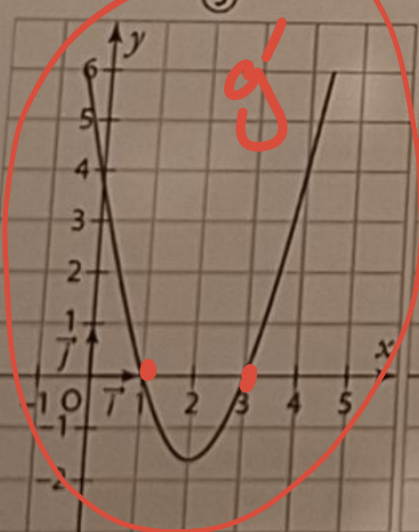
①



②



③



④

