

Correction du devoir n°3-1L.

Ex1: $f(x) = x^2$ définie sur \mathbb{R}

1) $0 < 3 \leq x \leq 5 \Rightarrow f(3) \leq f(x) \leq f(5)$ soit $\boxed{9 \leq x^2 \leq 25}$
 f croissante sur $[0; +\infty[$

2) $-3 \leq x \leq -2 < 0 \Rightarrow f(-3) \geq f(x) \geq f(-2)$ soit $\boxed{9 \geq x^2 \geq 4}$
 f décroissante sur $] -\infty; 0]$

Ex2: $f(x) = -3x^3 + 1$ définie sur \mathbb{R}

1) $x \mapsto x^3$ croissante sur \mathbb{R}

$x \mapsto -3x + 1$ décroissante car $-3 < 0$ ($x = x^3$)
 Par composé f décroissante sur \mathbb{R} 1,5

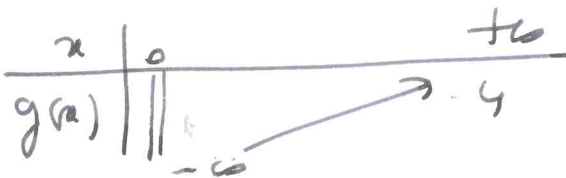
2) $f(-97) > 2$ donc la solution α de $f(x) = 2$
 $f(-969) < 2$ est telle que $-97 < \alpha < -969$
 soit $\boxed{\alpha \in]-97, -969]}$ 1,5

Ex3: $g(x) = 4 - \frac{1}{2}x$ définie sur $]0; +\infty[$

$x \mapsto -\frac{1}{2}$ décroissante

$x \mapsto 4 - x$ décroissante car $-1 < 0$
 ($x = \frac{1}{2}$)

Par composé g croissante
 sur $]0; +\infty[$



1,5

95

Ex4: 1) trace de \mathcal{E}_g : $y = \frac{3}{4}x - 1$

x	0	4
y	-1	2

1

2) • Sur $[0; 4]$ \mathcal{E}_f est au-dessus de \mathcal{E}_g
 donc $\forall x \geq 3/4x - 1$ 1

• Sur $]4; +\infty[$ \mathcal{E}_f est strictement
 au-dessous de \mathcal{E}_g
 donc $\forall x < 3/4x - 1$ 1