

Prépa Devoir Commun - Fonctions Numériques - Mars 2026

E.1 On considère la fonction f définie sur $[-3; 5]$ qui admet le tableau de variations ci-dessous :

x	-3	0	3	5
Variation de f	5	1	2	-3

Réaliser les comparaisons des couples de nombres ci-dessous :

- a) $f(0)$ et $f(1)$ b) $f(4)$ et $f(5)$
 c) $f(-2)$ et $f(-1)$ d) $f(1)$ et $f(2)$

E.2 On considère la fonction f dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-12	-5	- $\frac{9}{2}$	-1	0	3	6	$\sqrt{50}$
Variation de f	5	-2	6	3	-5	0		

Réaliser, si possible, la comparaison des nombres suivants :

- a) $f(-3)$ et $f(-2)$ b) $f(1)$ et $f(2)$ c) $f(-5)$ et $f(3)$
 d) $f(6)$ et $f(-4)$ e) $f(-4,75)$ et $f(7)$ f) $f(-10)$ et $f(-3)$
 g) $f(-6)$ et $f(4)$ h) $f(7)$ et $f(-2)$

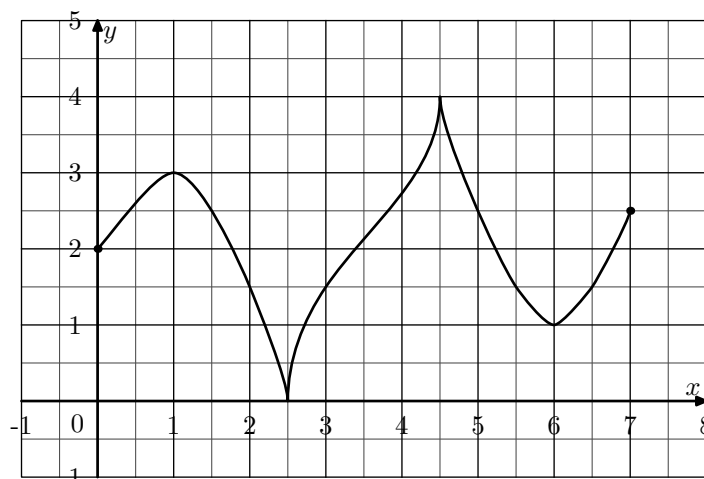
E.3 Soit F la fonction définie sur l'intervalle $[-10; 9]$ et dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-10	-4	2	6	9
Variation de f	3	4	-3	2	-1

Si possible, comparer les couples de nombres suivants :

- a) $f(7)$ et $f(8)$ b) $f(-9)$ et $f(1)$
 c) $f(-3)$ et $f(3)$ d) $f(-8)$ et $f(-5)$

E.4 Voici la représentation graphique d'une fonction f .



- ① Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
- ② Donner le tableau de variations de la fonction f ?
- ③ Quel est le maximum de la fonction f sur l'intervalle $\left[0; \frac{5}{2}\right]$?
- ④ Quel est le maximum de f sur son ensemble de définition?
- ⑤ Quel est le minimum de f sur $[0; 7]$?

E.5 Le tableau de variations de la fonction f définie sur \mathbb{R} est représenté ci-dessous :

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$
Variation de f	5	↘	3	↗	7
		↘	-4	↗	3

Pour chacune des affirmations, dire si elles sont vraies, fausses ou indécidables en justifiant à chaque fois votre réponse :

- a) 3 admet le nombre -2 comme antécédent.
- b) $f(1) > f(-1)$.
- c) $f(2)$ est un nombre positif.
- d) Le minimum de la fonction f est -4 .
- e) Pour $x \in]-\infty; 0]$, on a : $f(x) \geq 0$
- f) Le nombre 4 admet un unique antécédent.

E.6 On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} admettant le tableau de signes ci-dessous :

x	$-\infty$	-3	5	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-	0
	+	+	+	+

Répondre aux affirmations suivantes par "vrai", "faux" ou "on ne peut pas savoir" :

- ① $f(2) = 6$.
- ② L'équation $f(x) = 0$ admet exactement deux solutions.
- ③ La fonction f est une fonction affine.
- ④ Le point $A(0; 5)$ appartient à la courbe représentative de la fonction f .
- ⑤ Si $f(1) = -4$, alors le minimum de la fonction f sur \mathbb{R} est -4 .

