# Thème 19 Variations et extremums

## Des idées, des réflexes

### Comment comparer des images à l'aide d'un tableau de variations ?

On donne ci-contre le tableau de variations d'une fonction $g$ définie sur l'intervalle $[-8\,;4]$.

Pour comparer $g(-7)$ et $g(-2)$ :

• on repère $-7$ et $-2$ sur la ligne « $x$ » du tableau :
$-7$ et $-2$ appartiennent à l'intervalle $[-8\,;1]$ et $-7 < -2$ ;

• on repère le sens de variation de la fonction $g$ sur l'intervalle $[-8\,;1]$ :
la fonction $g$ est décroissante sur l'intervalle $[-8\,;1]$.

Donc les nombres et leurs images sont rangés dans des ordres contraires : $g(-7) > g(-2)$.

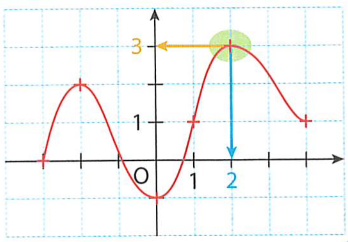
| $x$ | $-8$ | $-7$ | $-2$ | $1$ | $4$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $g(x)$ | $1$ ↘ | | | $-2$ ↗ | $3$ |

### Comment lire un maximum, un minimum ?

$f$ est la fonction définie sur l'intervalle $[-3\,;4]$ par la courbe tracée dans le repère ci-contre.

Pour lire graphiquement le maximum de $f$ sur l'intervalle $[-3\,;4]$ :

• on cherche le point le plus haut de la courbe sur cet intervalle :
le maximum de $f$ sur $[-3\,;4]$ est l'ordonnée de ce point, soit $3$ ;
il est atteint en $x = 2$.




### Comment dresser le tableau de variations d'une fonction affine ?

• **$f$ est une fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax + b$ (avec $a$ et $b$ nombres réels).**
**Sur $\mathbb{R}$, $f$ est croissante si $a > 0$, $f$ est décroissante si $a < 0$, $f$ est constante si $a = 0$.**

Voici le tableau de variations de la fonction $h$ définie sur $[-2\,;4]$ par $h(x) = 4x - 5$.

$4 > 0$ donc $h$ est croissante sur $[-2\,;4]$ et :

$h(-2) = 4 \times (-2) - 5 = -8 - 5 = -13$

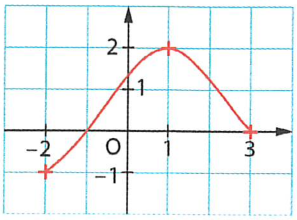
$h(4) = 4 \times 4 - 5 = 16 - 5 = 11$

| $x$ | $-2$ | $4$ |
|---|---|---|
| $h(x)$ | $-13$ ↗ | $11$ |

# Fiche 89 Sens de variation d'une fonction

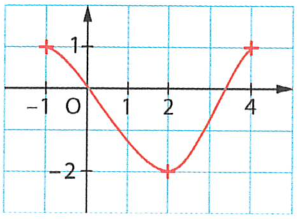
## Série 1

**1** **Dans ce repère, on a représenté une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-2\,;3]$. Par lecture graphique, on peut affirmer que la fonction $f$ est croissante sur l'intervalle …**



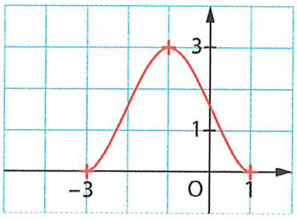

☐ **a.** $[-1\,;2]$ ☐ **b.** $[1\,;3]$ ☐ **c.** $[-2\,;1]$ ☐ **d.** $[-1\,;3]$

**2** **$g$ est la fonction définie sur l'intervalle $[-1\,;4]$ par la courbe tracée dans ce repère. On peut affirmer que la fonction $g$ est décroissante sur l'intervalle …**



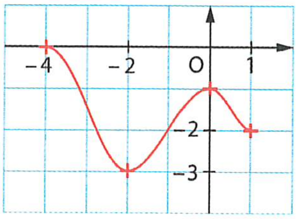

☐ **a.** $[-1\,;2]$ ☐ **b.** $[2\,;4]$ ☐ **c.** $[0\,;3{,}3]$ ☐ **d.** $[-2\,;1]$

**3** **Dans ce repère, on a représenté une fonction $h$ définie sur l'intervalle $[-3\,;1]$. On peut affirmer que la fonction $h$ est croissante sur l'intervalle …**




☐ **a.** $[-3\,;1]$ ☐ **b.** $[0\,;1]$ ☐ **c.** $[0\,;3]$ ☐ **d.** $[-2\,;-1]$

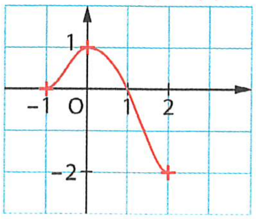
**4** **Dans ce repère, on a représenté une fonction $h$ définie sur l'intervalle $[-4\,;1]$. On peut affirmer que la fonction $h$ est monotone sur l'intervalle …**




☐ **a.** $[-2\,;0]$ ☐ **b.** $[-4\,;1]$ ☐ **c.** $[-2\,;1]$ ☐ **d.** $[-3\,;0]$

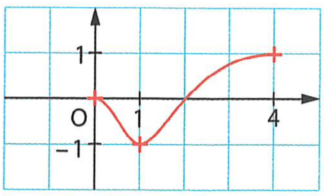
## Série 2

**1** **Dans ce repère, voici la représentation graphique d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-1\,;2]$. Par lecture graphique, on peut affirmer que la fonction $f$ est …**



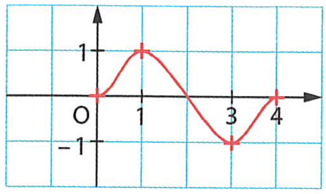

☐ **a.** croissante sur $[0\,;1]$ et décroissante sur $[-2\,;1]$
☐ **b.** croissante sur $[-1\,;1]$ et décroissante sur $[1\,;2]$
☐ **c.** croissante sur $[-1\,;0]$ et décroissante sur $[0\,;2]$

**2** **Dans ce repère, voici la représentation graphique d'une fonction $g$ définie sur l'intervalle $[0\,;4]$. On peut affirmer que la fonction $g$ est …**




☐ **a.** décroissante sur $[-1\,;0]$ et croissante sur $[-1\,;1]$
☐ **b.** décroissante sur $[-1\,;0]$ et croissante sur $[0\,;2]$
☐ **c.** décroissante sur $[0\,;1]$ et croissante sur $[1\,;4]$

**3** **Dans ce repère, $f$ est la fonction définie sur l'intervalle $[0\,;4]$ par cette courbe. On peut affirmer que la fonction $f$ est …**




☐ **a.** croissante sur $[0\,;2]$ et décroissante sur $[2\,;4]$
☐ **b.** croissante sur $[0\,;1]$, décroissante sur $[1\,;3]$ et croissante sur $[3\,;4]$
☐ **c.** croissante sur $[0\,;1]$, décroissante sur $[-1\,;1]$ et croissante sur $[-1\,;0]$

**4** **La fonction carré est …**

☐ **a.** décroissante sur $]-\infty\,;0]$ et croissante sur $[0\,;+\infty[$
☐ **b.** croissante sur $]-\infty\,;+\infty[$
☐ **c.** croissante sur $]-\infty\,;0]$ et décroissante sur $[0\,;+\infty[$

## Série 3

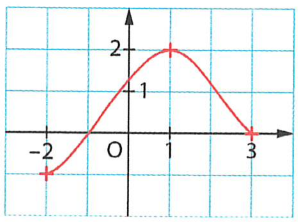
**1** **Dire qu'une fonction $f$ est croissante sur l'intervalle $[0\,;6]$ signifie …**

☐ **a.** que, pour tous nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[0\,;6]$, si $u \leqslant v$, alors $f(u) \geqslant f(v)$
☐ **b.** que, pour tous nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[0\,;6]$, si $u \leqslant v$, alors $f(u) \leqslant f(v)$
☐ **c.** qu'il existe deux nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[0\,;6]$ tels que $u \leqslant v$ et $f(u) \leqslant f(v)$

**2** **Dire qu'une fonction $g$ est décroissante sur l'intervalle $[-2\,;1]$ signifie …**

☐ **a.** que pour tous nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[-2\,;1]$, si $u \leqslant v$, alors $g(u) \geqslant g(v)$
☐ **b.** qu'il existe deux nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[-2\,;1]$ tels que $u \leqslant v$ et $g(u) \leqslant g(v)$
☐ **c.** qu'il existe deux nombres réels $u$ et $v$ de l'intervalle $[-2\,;1]$ tels que $u \leqslant v$ et $g(u) \geqslant g(v)$

**3** **Dans ce repère, voici la représentation graphique d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-2\,;3]$. Par lecture graphique, on peut affirmer que …**




☐ **a.** $f(0) \geqslant f(0{,}5)$ ☐ **b.** $f(-1) \leqslant f(0{,}5)$
☐ **c.** $f(2) \leqslant f(3)$ ☐ **d.** $f(-2) \geqslant f(-1)$

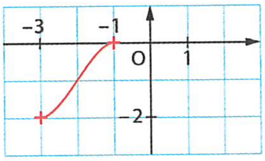
**4** **$f$ est une fonction croissante sur l'intervalle $[-2\,;3]$. On a donc …**

☐ **a.** $f(-2) \geqslant f(1)$ ☐ **b.** $f(0) \leqslant f(2)$
☐ **c.** $f(-1) \geqslant f(0)$ ☐ **d.** $f(-1) \leqslant f(-2)$

# Tableau de variations

## Série 1

**1 On a représenté une fonction $h$ définie sur l'intervalle $[-3\,;-1]$. Dans le tableau de variations de la fonction $h$, on peut compléter le cadre bleu par …**



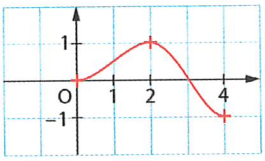
| $x$ | $-3$ | | $-1$ |
|---|---|---|---|
| $h(x)$ | | $\color{blue}{\boxed{\phantom{00000}}}$ | |

☐ **a.** une flèche « qui monte » avec des valeurs de $h(x)$ allant de $-3$ à $-1$

☐ **b.** une flèche « qui monte » avec des valeurs de $h(x)$ allant de $-2$ à $0$

☐ **c.** une flèche « qui descend » avec des valeurs de $h(x)$ allant de $0$ à $-2$

**2 On a représenté ci-contre une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[0\,;4]$. Dans le tableau de variations de la fonction $f$, on peut compléter …**



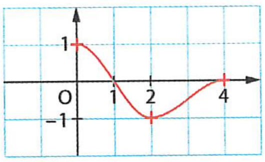
| $x$ | $0$ | | $\color{red}{\boxed{\phantom{0}}}$ | | $4$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | ↗ | $\color{blue}{\boxed{\phantom{0}}}$ | ↘ | $-1$ |

☐ **a.** le cadre rouge par 2 et le cadre bleu par 1

☐ **b.** le cadre rouge par 1 et le cadre bleu par 2

☐ **c.** le cadre rouge par 3 et le cadre bleu par 0

**3 Voici la courbe représentative d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[0\,;4]$. Dans le tableau de variations de la fonction $f$, on peut compléter …**



| $x$ | $0$ | | $\color{red}{\boxed{\phantom{0}}}$ | | $\color{blue}{\boxed{\phantom{0}}}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $1$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $0$ |

☐ **a.** le cadre rouge par $-1$ et le cadre bleu par 0

☐ **b.** le cadre rouge par 1 et le cadre bleu par 4

☐ **c.** le cadre rouge par 2 et le cadre bleu par 4

## Série 2

**1 Voici le tableau de variations d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-3\,;6]$. On peut affirmer que …**

| $x$ | $-3$ | | $0$ | | $6$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-2$ |

☐ **a.** $f(4) \leqslant f(5)$ ☐ **b.** $f(1) \geqslant f(5)$

☐ **c.** $f(-2) \geqslant f(-1)$ ☐ **d.** $f(-1) \geqslant f(0)$

**2 La fonction $f$ est définie sur l'intervalle $[-10\,;1]$ par ce tableau de variations. On peut affirmer que …**

| $x$ | $-10$ | | $-4$ | | $1$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $3$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $-1$ |

☐ **a.** $f(-2) \leqslant f(-4)$ ☐ **b.** $f(0) \leqslant f(-1)$

☐ **c.** $f(-5) > f(-5{,}5)$ ☐ **d.** $f(-7) \leqslant f(-8)$

**3 Voici le tableau de variations d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-5\,;5]$. Le nombre $f(0)$ est tel que …**

| $x$ | $-5$ | | $1$ | | $2$ | | $5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-4$ |

☐ **a.** $f(0) = 2$ ☐ **b.** $f(0) \geqslant f(-4)$ ☐ **c.** $f(0) \geqslant f(0{,}5)$

**4 Voici le tableau de variations d'une fonction $h$ définie sur l'intervalle $[-5\,;5]$. On peut affirmer que …**

| $x$ | $-5$ | | $-1$ | | $2$ | | $5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $h(x)$ | $0$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $0$ |

☐ **a.** $h(-2)$ est positif

☐ **b.** l'image de 0 par la fonction $h$ est 5

☐ **c.** 0 possède deux antécédents par la fonction $h$

## Série 3

**1 $h$ est une fonction telle que $h(3) = 4$ et $h(4) = 5$. Dans le tableau de variations de la fonction $h$, on peut compléter …**

| $x$ | $0$ | | $\color{red}{\boxed{\phantom{0}}}$ | | $\color{blue}{\boxed{\phantom{0}}}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $h(x)$ | $10$ | ↘ | $4$ | ↗ | $\color{green}{\boxed{\phantom{0}}}$ |

☐ **a.** le cadre rouge par 3, le cadre bleu par 5 et le cadre vert par 4

☐ **b.** le cadre rouge par 3, le cadre bleu par 4 et le cadre vert par 5

☐ **c.** le cadre rouge par 5, le cadre bleu par 3 et le cadre vert par 4

**2 Voici trois informations à propos d'une fonction $f$ : elle est croissante sur l'intervalle $[-2\,;0]$, l'image de 0 est 4 et $f(4) = -2$. Dans le tableau de variations de la fonction $f$, on peut compléter …**

| $x$ | $\color{red}{\boxed{\phantom{0}}}$ | | $0$ | | $4$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-2$ | ↗ | $\color{blue}{\boxed{\phantom{0}}}$ | ↘ | $\color{green}{\boxed{\phantom{0}}}$ |

☐ **a.** le cadre rouge par $-2$, le cadre bleu par 4 et le cadre vert par $-2$

☐ **b.** le cadre rouge par 4, le cadre bleu par $-2$ et le cadre vert par 0

☐ **c.** le cadre rouge par $-2$, le cadre bleu par $-2$ et le cadre vert par 4

**3 $f$ est une fonction définie sur l'intervalle $[-1\,;3]$. Par cette fonction $f$, 0 a pour antécédent 3 et l'image de $-1$ est 3. Dans le tableau de variations de cette fonction $f$, on peut affirmer …**

| $x$ | $a$ | | $b$ |
|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $c$ | ↘ | $d$ |

☐ **a.** $a = 0$, $b = 3$, $c = 3$, $d = -1$

☐ **b.** $a = -1$, $b = 3$, $c = 0$, $d = 3$

☐ **c.** $a = -1$, $b = 3$, $c = 3$, $d = 0$

**4 Voici le tableau de variations d'une fonction $h$. Des valeurs possibles pour $a$ et $b$ sont …**

| $x$ | $a$ | | $-2$ | | $5$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $h(x)$ | $-2$ | ↘ | $b$ | ↗ | $10$ |

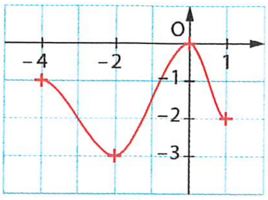
☐ **a.** $a = -2$ et $b = -1$ ☐ **b.** $a = -4$ et $b = -3$

☐ **c.** $a = -10$ et $b = 0$

# Extremums d'une fonction

## Série 1

**1** **Le maximum de la fonction représentée ci-contre sur l'intervalle $[-4;1]$ est …**

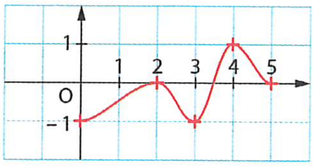



☐ **a.** $-3$ ☐ **b.** $0$ ☐ **c.** $-4$ ☐ **d.** $1$

**2** **Le minimum de la fonction représentée à la question 1 est …**

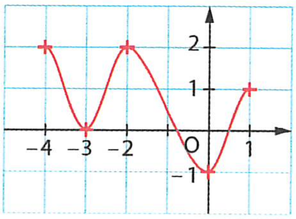
☐ **a.** $-3$ ☐ **b.** $0$ ☐ **c.** $-4$ ☐ **d.** $-2$

**3** ***f* est la fonction définie sur l'intervalle $[0;5]$ par la courbe tracée dans ce repère. Le maximum de *f* sur l'intervalle $[0;3]$ est …**




☐ **a.** 4 ☐ **b.** 2 ☐ **c.** 1 ☐ **d.** 0

**4** ***g* est la fonction définie sur l'intervalle $[-4;1]$ par la courbe tracée dans ce repère. Le minimum de *g* sur l'intervalle $[-4;-2]$ est atteint en …**




☐ **a.** $-3$ ☐ **b.** $0$ ☐ **c.** $-1$ ☐ **d.** $-4$

## Série 2

**1** **Voici le tableau de variations d'une fonction *f* définie sur l'intervalle $[-4;3]$. Le maximum de *f* sur l'intervalle $[-4;1]$ est …**

| $x$ | $-4$ | | $0$ | | $1$ | | $3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $0$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $2$ |

☐ **a.** 0 atteint en 1 ☐ **b.** 1 atteint en 0

☐ **c.** 2 atteint en 3 ☐ **d.** 3 atteint en 2

**2** **Voici le tableau de variations d'une fonction *g* définie sur l'intervalle $[-2;2]$. Le minimum de *g* sur l'intervalle $[-2;2]$ est …**

| $x$ | $-2$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $g(x)$ | $1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-3$ |

☐ **a.** 2 atteint en $-3$ ☐ **b.** $-2$ atteint en 0

☐ **c.** 0 atteint en $-2$ ☐ **d.** $-3$ atteint en 2

**3** **La fonction *f* est définie sur l'intervalle $[0;10]$ par ce tableau de variations. Cette fonction *f* admet …**

| $x$ | $0$ | | $2,5$ | | $5$ | | $10$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-8$ | ↗ | $-4$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $5$ |

☐ **a.** $-5$ comme minimum sur $[4;6]$

☐ **b.** 6 comme maximum sur $[5;10]$

☐ **c.** $-4$ comme maximum sur $[0;2]$

☐ **d.** $-5$ comme minimum sur $[0;6]$

**4** **La fonction *m* est définie sur l'intervalle $[-4;16]$ par ce tableau de variations. On peut affirmer que …**

| $x$ | $-4$ | | $4$ | | $16$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $m(x)$ | $0$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-2$ |

☐ **a.** pour tout réel $x$ de $[-4;16]$, $m(x) \geqslant 0$

☐ **b.** le maximum de $m$ sur $[-4;16]$ est $m(3)$

☐ **c.** la fonction $m$ admet $m(16)$ comme minimum sur $[0;16]$

**5** **La fonction *f* est définie sur l'intervalle $[-5;0]$ par ce tableau de variations. On peut affirmer que …**

| $x$ | $-5$ | | $-3$ | | $-2$ | | $0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $4$ | ↘ | $0$ |

☐ **a.** $f$ admet deux fois le nombre 3 comme maximum sur $[-5;-1]$

☐ **b.** pour tout nombre réel $x$ de $[-5;0]$, $f(x) \leqslant f(-3)$

☐ **c.** $f$ admet deux fois le nombre 0 comme minimum sur $[-4;0]$

## Série 3

**1** **Voici le tableau de variations d'une fonction *f* définie sur l'intervalle $[-10;10]$. Pour tout nombre réel $x$ de l'intervalle $[-10;10]$ …**

| $x$ | $-10$ | | $0$ | | $10$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | $-10$ | ↗ | $5$ | ↘ | $0$ |

☐ **a.** $-10 \leqslant f(x) \leqslant 0$ ☐ **b.** $0 \leqslant f(x) \leqslant 5$

☐ **c.** $-10 \leqslant f(x) \leqslant 5$ ☐ **d.** $-10 \leqslant f(x) \leqslant 10$

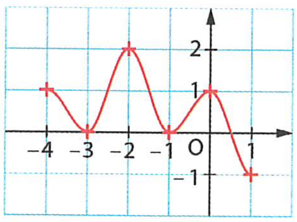
**2** **Sur l'intervalle $[0;6]$, le maximum d'une fonction *f* est 5. Pour tout nombre réel $x$ de l'intervalle $[0;6]$, on peut affirmer que …**

☐ **a.** $f(x) \leqslant f(5)$ ☐ **b.** $f(x) \geqslant f(5)$ ☐ **c.** $f(x) \leqslant 5$

**3** **Sur l'intervalle $[-4;4]$, le minimum d'une fonction *g* est atteint en 3. Pour tout nombre réel $x$ de l'intervalle $[-4;4]$, on peut affirmer que …**

☐ **a.** $g(x) \leqslant g(3)$ ☐ **b.** $g(x) \leqslant 3$ ☐ **c.** $g(x) \geqslant g(3)$

**4** **Une fonction *f* est représentée dans ce repère sur l'intervalle $[-4;1]$. Pour tout nombre réel $x$ de l'intervalle $[-4;1]$ …**




☐ **a.** $-1 \leqslant f(x) \leqslant 2$ ☐ **b.** $f(-1) \leqslant f(x) \leqslant f(2)$

☐ **c.** $-1 \leqslant f(x) \leqslant 1$ ☐ **d.** $f(-1) \leqslant f(x) \leqslant f(1)$

**5** ***f* est une fonction. Pour tout nombre réel $x$ de l'intervalle $[10;20]$, $f(x) - f(12) \geqslant 0$ et $f(12) = 7$. Sur l'intervalle $[10;20]$ …**

☐ **a.** le maximum de $f$ est 7 ; il est atteint en 12

☐ **b.** le minimum de $f$ est 7 ; il est atteint en 12

☐ **c.** le minimum de $f$ est 12 ; il est atteint en 7

# Fiche 92 Sens de variation d'une fonction affine

## Série 1

**1** ***f*** **est une fonction affine dont la courbe représentative est une droite de coefficient directeur 3. Alors,** $\dfrac{f(6)-f(2)}{6-2}$ **est égal à …**

☐ **a.** 1 ☐ **b.** 4 ☐ **c.** $\dfrac{3}{4}$ ☐ **d.** 3

**2** ***f*** **est une fonction affine dont la courbe représentative est une droite de coefficient directeur −2. Alors,** $f(10)-f(7)$ **est égal à …**

☐ **a.** −2 ☐ **b.** −6 ☐ **c.** 3 ☐ **d.** 6

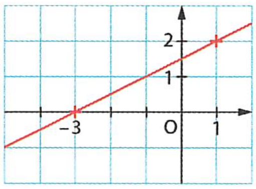
**3** ***f*** **est la fonction affine** $x \mapsto 5x-4$**. Alors,** $f(1)-f(4)$ **est égal à …**

☐ **a.** −3 ☐ **b.** −15 ☐ **c.** 15 ☐ **d.** 12

**4** ***g*** **est la fonction affine** $x \mapsto -x+6$**. Alors,** $g(100)-g(90)$ **est égal à …**

☐ **a.** 60 ☐ **b.** 10 ☐ **c.** −60 ☐ **d.** −10

**5** **On a représenté ci-contre une fonction affine *g*. On peut affirmer que** $g(5)-g(2)$ **est égal à …**




☐ **a.** 6 ☐ **b.** 3 ☐ **c.** 1,5 ☐ **d.** 0,5

## Série 2

**1** **Parmi les fonctions affines suivantes, la seule fonction croissante sur ℝ est la fonction …**

☐ **a.** $x \mapsto -3x-9$ ☐ **b.** $x \mapsto 1-4x$
☐ **c.** $x \mapsto 5x-8$ ☐ **d.** $x \mapsto -7x-4$

**2** **Parmi les fonctions affines suivantes, la seule fonction décroissante sur ℝ est la fonction …**

☐ **a.** $x \mapsto 3x-2$ ☐ **b.** $x \mapsto 4x+1$
☐ **c.** $x \mapsto 7+x$ ☐ **d.** $x \mapsto 2-8x$

**3** **Voici le tableau de signes sur ℝ d'une fonction affine *f*. Une expression de** $f(x)$ **peut être …**

| $x$ | $-\infty$ | | 2 | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | + | 0 | − | |

☐ **a.** $f(x)=-3x+6$ ☐ **b.** $f(x)=x+2$
☐ **c.** $f(x)=x-2$ ☐ **d.** $f(x)=-4x+2$

**4** ***f*** **est la fonction définie sur ℝ par** $f(x)=2x-5$**. Dans ce tableau de signes, on peut remplacer …**

| $x$ | $-\infty$ | | | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | 0 | | |

☐ **a.** le cadre rouge par 2,5, le cadre bleu par − et le cadre vert par +
☐ **b.** le cadre rouge par 0,4, le cadre bleu par − et le cadre vert par +
☐ **c.** le cadre rouge par 2,5, le cadre bleu par + et le cadre vert par −

**5** ***f*** **est la fonction définie sur ℝ par** $f(x)=-4x-1$**. Dans ce tableau de signes, on peut remplacer …**

| $x$ | $-\infty$ | | | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | 0 | | |

☐ **a.** le cadre rouge par 4, le cadre bleu par + et le cadre vert par −
☐ **b.** le cadre rouge par 0,25, le cadre bleu par + et le cadre vert par −
☐ **c.** le cadre rouge par −0,25, le cadre bleu par + et le cadre vert par −

## Série 3

**1** **Voici le tableau de variations d'une fonction affine *f* sur ℝ. Cette fonction *f* peut être définie sur ℝ par …**

| $x$ | $-\infty$ | $+\infty$ |
|---|---|---|
| $f(x)$ | ↘ | |

☐ **a.** $f(x)=\dfrac{1}{3}-x$ ☐ **b.** $f(x)=x-1$ ☐ **c.** $f(x)=\dfrac{5}{7}x-5$

**2** **Voici le tableau de variations d'une fonction affine *g* sur l'intervalle** $[1;+\infty[$**. Cette fonction *g* peut être définie sur cet intervalle** $[1;+\infty[$ **par …**

| $x$ | 1 | $+\infty$ |
|---|---|---|
| $g(x)$ | −1 ↗ | |

☐ **a.** $g(x)=-2x+1$ ☐ **b.** $g(x)=-x-2$ ☐ **c.** $g(x)=2x-3$

**3** ***h*** **est la fonction affine définie sur l'intervalle** $[-1;5]$ **par** $h(x)=3x-1$**. Dans ce tableau de variations, on peut remplacer …**

| $x$ | −1 | | 5 |
|---|---|---|---|
| $h(x)$ | | | |

☐ **a.** le cadre rouge par 2, le cadre bleu par une flèche « qui monte » et le cadre vert par 14
☐ **b.** le cadre rouge par −1, le cadre bleu par une flèche « qui monte » et le cadre vert par 5
☐ **c.** le cadre rouge par −4, le cadre bleu par une flèche « qui monte » et le cadre vert par 14

**4** **Voici le tableau de variations d'une fonction affine *f* sur l'intervalle** $[1;4]$**. Cette fonction *f* peut être définie sur cet intervalle** $[1;4]$ **par …**

| $x$ | 1 | | 4 |
|---|---|---|---|
| $f(x)$ | 11 | ↘ | 1 |

☐ **a.** $f(x)=\dfrac{1}{4}x$ ☐ **b.** $f(x)=-x+12$
☐ **c.** $f(x)=\dfrac{10}{3}x+\dfrac{23}{3}$ ☐ **d.** $f(x)=-\dfrac{10}{3}x+\dfrac{43}{3}$

**5** **Voici le tableau de variations d'une fonction *f* sur l'intervalle** $[-10;10]$**. Cette fonction *f* peut être définie sur l'intervalle** $[-10;10]$ **par …**

| $x$ | −10 | | 0 | | 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | −9 | ↗ | 1 | ↘ | −9 |

☐ **a.** $\begin{cases} f(x)=-x+1 \text{ si } x\in[-10;0] \\ f(x)=x+1 \text{ si } x\in[0;10] \end{cases}$

☐ **b.** $\begin{cases} f(x)=x+1 \text{ si } x\in[-10;0] \\ f(x)=-x+1 \text{ si } x\in[0;10] \end{cases}$

☐ **c.** $\begin{cases} f(x)=-x-19 \text{ si } x\in[-10;0] \\ f(x)=-x+1 \text{ si } x\in[0;10] \end{cases}$