

MÉLI-MÉLO

SÉRIE 3

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Répondre aux
questions.

N°1

– 4 est-il solution de
l'inéquation suivante ?

$$(x + 2) (-x - 5) \leq 0$$

N°2

Résoudre dans \mathbb{R}
l'équation suivante :

$$x^2 + 5 = 7$$

N°3

Développer l'expression :

$$- (x + 5)^2$$

N°4

Soit g la fonction définie par

$$g(x) = \frac{x - 7}{x + 8}$$

Quel est l'ensemble de définition de la fonction g ?

N°5

Simplifier le nombre
suivant où x est un réel :

$$\frac{4(5x - 2) + 8 + 4x}{12}$$

N°6

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -4(x+1)^2 - 6$.

VRAI ou FAUX :

Pour tout x réel, $f(x) \leq 0$.

N°7

Calculer :

$$\frac{\sqrt{1} \times \sqrt{0} + \sqrt{1+1}}{(0+1) \times (0-1)}$$

N°8

Écrire à l'aide d'un
seul quotient (x est un réel
différent de 1 et de -1) :

$$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$$

N°9

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x+1)^2 - 30$.

VRAI ou FAUX :

il existe un réel x tel que $f(x) > 0$.

N°10

Quel est l'ensemble des
nombres x tels que :

$$x \geq 10 \quad \text{et} \quad x < 2 ?$$

CORRECTION

N°1

$$(x + 2) (-x - 5) \leq 0$$

– 4 n'est pas solution de
l'inéquation car

$$(-4 + 2) \times (-(-4) - 5) = 2.$$

N°2

Dans \mathbb{R} , l'équation

$$x^2 + 5 = 7$$

admet deux solutions :

$$\sqrt{2} \text{ et } -\sqrt{2}.$$

N°3

L'expression $-(x + 5)^2$

se développe en :

$$-x^2 - 10x - 25$$

N°4

Soit g la fonction définie par

$$g(x) = \frac{x - 7}{x + 8}$$

L'ensemble de définition est

$$]-\infty ; -8[\cup]-8 ; +\infty[.$$

N°5

La simplification donne :

$$\frac{4(5x - 2) + 8 + 4x}{12} = 2x$$

N°6

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -4(x+1)^2 - 6$.

VRAI ou ~~FAUX~~ :

Pour tout x réel, $f(x) \leq 0$.

N°7

Le calcul donne :

$$\frac{\sqrt{1} \times \sqrt{0} + \sqrt{1+1}}{(0+1) \times (0-1)} = -\sqrt{2}$$

N°8

L'écriture à l'aide d'un
seul quotient donne :

$$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1} = \frac{(x-1) + (x+1)}{(x+1)(x-1)} = \frac{2x}{(x+1)(x-1)}$$

N°9

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x+1)^2 - 30$.

VRAI ou ~~FAUX~~ :

il existe un réel x tel que $f(x) > 0$.

Par exemple $f(5) > 0$.

N°10

L'ensemble des nombres x tels
que « $x \geq 10$ et $x < 2$ » est
l'ensemble vide noté \emptyset .

FIN