

Exercice 1

Compléter le tableau suivant : Nombre 13,4705

	1 près	0,1 près (10^{-1})	0,01 près (10^{-2})	0,001 près (10^{-3})
Valeur approchée				
Arrondi				

Compléter le tableau suivant : Nombre 1,732050

	1 près	0,1 près (10^{-1})	0,01 près (10^{-2})	0,001 près (10^{-3})
Valeur approchée				
Arrondi				

Exercice 2

Pour chacun des nombres ci-dessous, donner son écriture scientifique.

$$a = 224,5 \quad b = 573,3 \times 10^{-5} \quad , \quad c = 5425,331$$

$$d = 0,000715 \quad , \quad e = 0,00247 \times 10^8$$

Exercice 3

Calculer les valeurs absolues suivantes : $|6\pi - 19|$, $|5\sqrt{5} - 8\sqrt{2}|$.

Donner la valeur exacte en justifiant

Exercice 4

1. Ecrire sans utiliser la valeur absolue les expressions :

$$A) f(x) = |x + 4|; \quad B) g(x) = \sqrt{(x + 3)^2} + |x - 5|$$

2. Ecrire à l'aide d'intervalles les ensembles :

$$A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |x - 2| < \frac{1}{2}\}.$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |2x - 5| \leq 7\}.$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |2x + 1| > 5\}.$$

Exercice 5

Pour chaque exemple déterminer $E \cap F$ et $E \cup F$:

1. $E = [-1,7]$ et $F =]0,10]$
2. $E =]-2,1] \cup]3,5[$ et $F =]0,4[$
3. $E =]-\infty, 4]$ et $F = [2, +\infty[$

Correction**Exercice 1**

	1 près	0,1 près (10^{-1})	0,01 près (10^{-2})	0,001 près (10^{-3})
Valeur approchée	13	13,4	13,47	13,470
Arrondi	13	13,5	13,47	13,471

	1 près	0,1 près (10^{-1})	0,01 près (10^{-2})	0,001 près (10^{-3})
Valeur approchée	1	1,7	1,73	1,732
Arrondi	2	1,8	1,73	1,732

Exercice 2

$$a = 224,5 = 2,245 \times 10^2$$

$$b = 573,3 \times 10^{-5} = 5,733 \times 10^2 \times 10^{-5} = 5,733 \times 10^{-3}$$

$$c = 5425,331 = 5,425331 \times 10^3$$

$$d = 0,000715 = 7,15 \times 10^{-4}$$

$$e = 0,00247 \times 10^8 = 2,47 \times 10^{-3} \times 10^8 = 2,47 \times 10^5$$

Exercice 3

$$|6\pi - 19| = 19 - 6\pi \text{ (car } 19 > 6\pi)$$

$$|5\sqrt{5} - 8\sqrt{2}| = 8\sqrt{2} - 5\sqrt{5} \text{ (car } 8\sqrt{2} > 5\sqrt{5})$$

$$19 - 6\pi = 19 - 18.84 = 0.15$$

$$\text{et } 8\sqrt{2} - 5\sqrt{5} = 11.31 - 11.18 = 0.13$$

Exercice 4

1.

A) $f(x) = |x + 4|$, $x + 4$ est positif sur $[-4, +\infty[$ et négatif sur $] - \infty, -4]$ donc

$$f(x) = \begin{cases} -x - 4 & \text{si } x \in] - \infty, -4] \\ x + 4 & \text{si } x \in [-4, +\infty[\end{cases}$$

B) $g(x) = \sqrt{(x + 3)^2} + |x - 5| = |x + 3| + |x - 5|$

Le tableau suivant permet de connaître le signe et l'expression de $g(x)$.

x	$-\infty$	-3	5	$+\infty$
x+3	-	0	+	+
x-5	-	-	0	+
x+3	-x-3	x+3	x+3	x+3
x-5	-x+5	-x+5	x-5	x-5
g(x)	-2x+2	8	2x-2	

$$g(x) = \begin{cases} -2x + 2 & \text{si } x \in] - \infty, -3] \\ 8 & \text{si } x \in [-3, 5] \\ 2x - 2 & \text{si } x \in [5, +\infty[\end{cases}$$

2. $A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |x - 2| < \frac{1}{2}\} = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } \frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}\}$ donc $A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -\frac{1}{2} < x - 2 < \frac{1}{2}\} = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -\frac{1}{2} + 2 < x < \frac{1}{2} + 2\} =]\frac{3}{2}, \frac{5}{2}[$.

$$B = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |2x - 5| \leq 7\} = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -7 \leq 2x - 5 \leq 7\}$$

$$= \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -2 \leq 2x \leq 12\} = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -1 \leq x \leq 6\} = [-1,6]$$

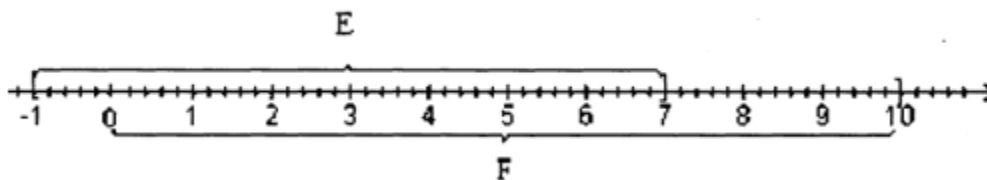
$$C = \{x \in \mathbb{R} \text{ tel que } |2x + 1| > 5\}, x \in C, \text{ équivaut à } |2x + 1| > 5 \text{ donc}$$

$$2x + 1 > 5 \text{ ou } 2x + 1 < -5, \text{ équivaut à } 2x > 4 \text{ ou } 2x < -6 \text{ donc } x > 2 \text{ ou } x < -3$$

$$\text{et par suite } C =]-\infty, -3[\cup]2, +\infty[$$

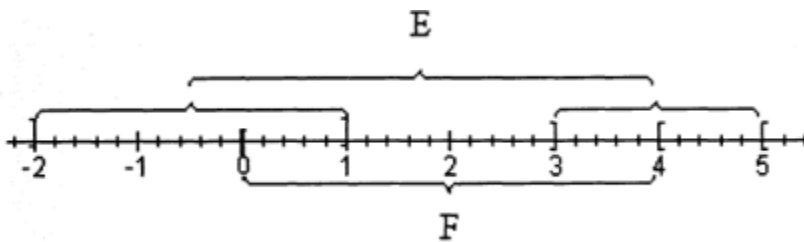
Exercice 5

1. $E = [-1,7]$ et $F =]0,10]$



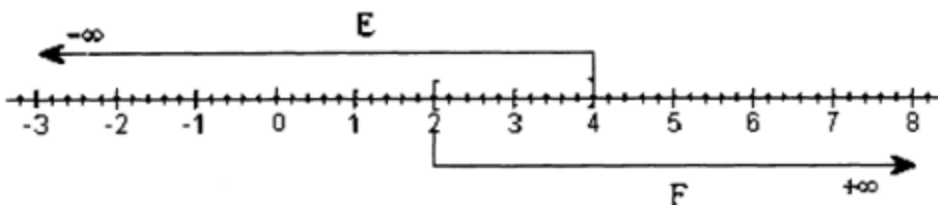
$$E \cap F =]0,7] \text{ et } E \cup F = [-1,10]$$

2. $E =]-2,1] \cup]3,5[$ et $F =]0,4[$



$$E \cap F =]0,1] \cup]3,4[\text{ et } E \cup F =]-2,5[$$

3. $E =]-\infty, 4]$ et $F = [2, +\infty[$



$$E \cap F = [2,4] \text{ et } E \cup F =]-\infty, +\infty[= \mathbb{R}$$