

Corrigé du devoir surveillé n° 1

Exercice 1 :

- 1) a) $x \leq 5$ équivaut à : $x \in]-\infty; 5]$.
b) $-4 < x < 10$ équivaut à : $x \in]-4; 10[$.
c) $x \geq 10$ et $x \leq 15$ équivaut à : $x \in [10; 15]$.
d) $x < 0$ ou $x > 20$ équivaut à : $x \in]-\infty; 0[\cup]20; +\infty[$.
- 2) a) $x \in [20; +\infty[$ équivaut à : $x \geq 20$.
b) $x \in]-\infty; -12[$ équivaut à : $x < -12$.
c) $x \in]-\sqrt{7}; -\sqrt{2}]$ équivaut à : $-\sqrt{7} < x \leq -\sqrt{2}$.

Exercice 2 :

- 1) $[0; 5] \cap [4; 8]$ s'écrit aussi : $[4; 5]$.



Les nombres appartenant à l'intersection des deux intervalles sont les nombres coloriés dans les deux couleurs.

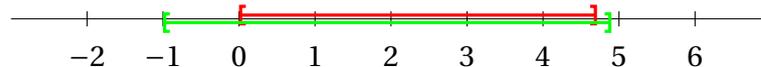
- 2) $[0; 5] \cup [4; 8]$ s'écrit aussi : $[0; 8]$.



Les nombres appartenant à la réunion des deux intervalles sont les nombres coloriés en au moins une couleur.

- 3) $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right] \cup [-1; \sqrt{24}]$ s'écrit aussi : $[-1; \sqrt{24}]$.

En effet, on trouve à la calculatrice : $\frac{3\pi}{2} \approx 4,71238898$ et $\sqrt{24} \approx 4,898979486$, donc $\frac{3\pi}{2} < \sqrt{24}$.

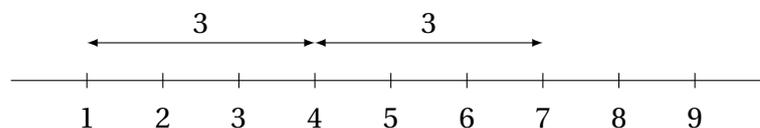


Les nombres appartenant à la réunion des deux intervalles sont les nombres coloriés en au moins une couleur. On remarque que $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ est inclus dans $[-1; \sqrt{24}]$.

Exercice 3 :

- 1) a) $|x - 4| = 3$

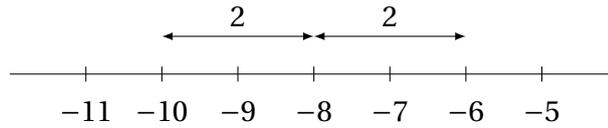
Comme $|x - 4|$ est la distance entre x et 4, on peut écrire :
la distance entre x et 4 est égale à 3 unités.



On trouve deux solutions : $x = 1$ et $x = 7$.

b) $|x + 8| = 2$

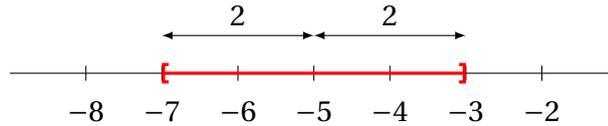
Comme $|x + 8| = |x - (-8)|$ est la distance entre x et -8 , on peut écrire :
la distance entre x et -8 est égale à 2 unités.



On trouve deux solutions : $x = -10$ et $x = -6$.

2) a) $|x + 5| \leq 2$

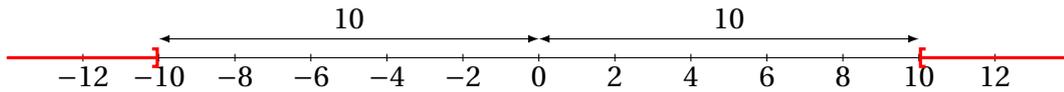
Comme $|x + 5| = |x - (-5)|$ est la distance entre x et -5 , on peut écrire :
la distance entre x et -5 est inférieure ou égale à 2 unités.



On trouve comme solution l'ensemble : $[-7; -3]$.

b) $|x| \geq 10$

Comme $|x|$ est la distance entre x et 0, on peut écrire :
la distance entre x et 0 est supérieure ou égale à 10 unités.



On trouve comme solution l'ensemble : $] -\infty; -10] \cup [10; +\infty[$.

Exercice 4 :

Rappel : 10^{-3} , c'est 1 millième. Donc, il faut encadrer par deux nombres qui ont 3 chiffres après la virgule.

1) À la calculatrice : $\frac{5}{12} \simeq 0,41666667$

Donc $\frac{5}{12}$ appartient à l'intervalle $[0,416; 0,417[$.

2) À la calculatrice : $-\sqrt{117} \simeq -10,816653826$

Donc $-\sqrt{117}$ appartient à l'intervalle $[-10,817; -10,816[$.

3) À la calculatrice : $\frac{3\pi}{5} \simeq 1,884955592$

Donc $\frac{3\pi}{5}$ appartient à l'intervalle $[1,884; 1,885[$.

4) $5,3185 \times 10^{-2} = 0,053185$

Donc $5,3185 \times 10^{-2}$ appartient à l'intervalle $[0,053; 0,054[$.