

1 v Donner $d(a; b)$ dans les cas suivants :

$$1/ a = 4 \text{ et } b = 1 \quad 2/ a = 4 \text{ et } b = -1 \quad 3/ a = -1 \text{ et } b = 4 \quad 4/ a = -2 \text{ et } b = -3 \quad 5/ a = 2 \text{ et } b = 0$$

$$6/ a = -2 \text{ et } b = 0 \quad 7/ a = -4 \text{ et } b = \frac{1}{2} \quad 8/ a = \frac{1}{2} \text{ et } b = -\frac{1}{4} \quad 9/ a = -\frac{1}{3} \text{ et } b = -\frac{1}{4} \quad 10/ a = -3,1 \text{ et } b = \frac{7}{3}$$

Quelles propriétés peut-on conjecturer sur :

- le signe de $d(a; b)$?
- le lien entre $d(a; b)$ et $d(b; a)$?

2 v Même exercice avec :

$$a = \pi \text{ et } b = 1$$

$$a = \pi \text{ et } b = 5$$

$$a = -\pi \text{ et } b = 3$$

$$a = -\pi \text{ et } b = -4$$

Peut-on trouver une méthode générale permettant de calculer $d(a; b)$ connaissant a et b ?

3 v Donner l'expression des nombres ci-après sans utiliser le symbole de la valeur absolue :

$$a/ \quad |-2| \quad |(-5)^2| \quad \left| \frac{-3}{7} \right| \quad |0| \quad |1+2| \quad \left| -2 - \frac{1}{2} \right|$$

$$b/ \quad |2 - \sqrt{2}| \quad |3\sqrt{2} - 5| \quad |-2 - \pi| \quad \left| \frac{3}{7} + \sqrt{3} \right| \quad |\sqrt{3} - \pi|$$

4 v Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 2 \left| 3 - \frac{1}{2} \right| - 1$$

$$B = \left| 1 - \frac{4}{3} \right| - \frac{11}{2} \left| 2 - \frac{1}{3} - \frac{7}{4} \right|$$

$$C = |1 - 3\sqrt{2}| - |5 - \sqrt{2}| + 2|6 - 2\sqrt{2}|$$

5 v Exprimer les écritures suivantes sous la forme $d(x; \dots)$:

$$|x - 3|$$

$$\left| x + \frac{1}{2} \right|$$

$$|5 - x|$$

$$|\sqrt{3} + x|$$

$$|-1,4 + x|$$

$$\left| -x + \frac{3}{5} \right|$$

$$|-2\pi - x|$$

$$|-x - \sqrt{2}|$$