

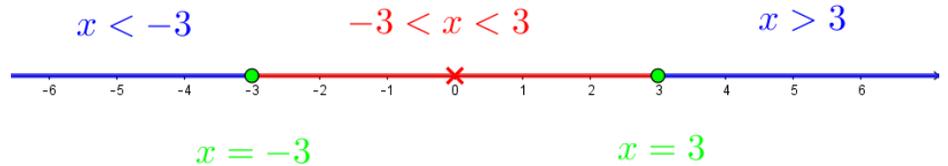
## Fiche de révision 1 : les nombres (suite)

### Les propriétés illustrées avec des exemples

#### Propriétés 1

Soit  $b$  un nombre positif :

- Si  $|x| = b$  alors  $x = b$  ou  $x = -b$ .
- Si  $|x| < b$  alors  $-b < x < b$ .
- Si  $|x| > b$  alors  $x < -b$  ou  $x > b$ .
- Si  $|x| = 3$  alors  $x = 3$  ou  $x = -3$ .
- Si  $|x| < 3$  alors  $-3 < x < 3$ .
- Si  $|x| > 3$  alors  $x < -3$  ou  $x > 3$ .



#### Propriétés 2

- La **somme**, la **différence** et le **produit** de deux nombres entiers est toujours un nombre entier.  $2$  et  $4$  sont des nombres entiers, ainsi que la **somme** ( $2 + 4$ ), la **différence** ( $2 - 4$ ) et le **produit** ( $2 \times 4$ ).
- Le **quotient** de deux nombres entiers peut être ou ne pas être un nombre entier.  $2$  et  $4$  sont des nombres entiers. ( $2 \div 4$ ) n'est pas un nombre entier, ( $4 \div 2$ ) est un nombre entier.
- Tout nombre entier possède un nombre fini de **diviseurs** et un nombre infini de **multiples**.  $8$  possède une infinité de multiples et exactement 4 diviseurs : 1, 2, 4, 8.
- 1 est le seul diviseur positif de 1. Chaque autre entier positif possède au moins 2 diviseurs : 1 et lui-même.  $8$  possède 4 diviseurs.  $7$  possède 2 diviseurs : 1 et 7. ( $7$  est un nombre premier).

#### Propriété 3

**Un nombre entier non premier peut toujours être écrit sous la forme d'un produit de nombres premiers.**

L'ensemble des nombres premiers est infini, il commence par 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...

et :

$$18 = 3 \times 3 \times 2$$

$$22 = 11 \times 2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

#### Propriétés 4

Soit deux nombres  $a$  et  $b$  :

- Si  $a = 0$  ou  $b = 0$ , alors  $ab = 0$ .  $2 \times 0 = 0$
- Si  $ab = 0$  alors  $a = 0$  ou  $b = 0$ .  $2 \times 0 = 0$  et  $0 \times 2 = 0$
- Si  $a$  et  $b$  sont positifs, alors  $ab$  et  $a/b$  sont positifs.  $2 \times 3 > 0$   $2 \div 3 > 0$
- Si  $a$  et  $b$  sont de signes contraires, alors  $ab$  et  $a/b$  sont négatifs.  $2 \times (-3) > 0$   $2 \div (-3) < 0$
- Un produit (ou un quotient), est négatif si et seulement si le nombre de facteurs négatifs est impair.  $1 \times (-1) \times 1 < 0$
- Si  $a$  et  $b$  sont positifs, alors  $a + b$  est positif.  $2 + 3 > 0$
- Si  $a$  et  $b$  sont négatifs, alors  $a + b$  est négatif.  $(-2) + (-3) < 0$
- Si  $a$  et  $b$  sont de signes contraires, alors  $a + b$  a le signe du terme dont la valeur absolue est la plus grande.  $2 + (-3) < 0$
- Pour connaître le **signe de  $a - b$** , il faut écrire  $a - b = a + (-b)$  et utiliser les règles précédentes.  $2 - 3 = 2 + (-3) < 0$