



Chapitre 1

Nombres entiers et décimaux

Revoir les règles de calculs

-3



-4



2



3



-5



4



4



-3



Règles:

$a+b=?$

- a et b ont le même

signe : $-3 + (-4) = -7$

$$2 + 3 = 5$$

- a et b ont des signes différents

$$-5 + 4 = -1$$

$$4 + (-3) = 1$$

Règles:

$a+b=?$

- a et b ont le même

signe : $(-3) + (-4) = -7$

$$2 + 3 = 5$$

- a et b ont des signes différents

$$(-5) + (+4) = -1$$

$$4 + (-3) = 1$$

Règles:

$a-b=?$

On transforme
en addition :

$$\begin{aligned} 2 - (-4) &= 2 + (+4) \\ &= (+2) + (+4) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -5 - 3 &= (-5) - (+3) \\ &= (-5) + (-3) \\ &= -8 \end{aligned}$$

Exercice 1

$$\begin{aligned}\textcircled{1} \quad -6 - 3 &= (-6) - (+3) \\ &= -6 + (-3) \\ &= -9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{2} \quad -4 + 5 &= (-4) + (+5) \\ &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{3} \quad 9 + (-40) &= (+9) + (-40) \\ &= -31\end{aligned}$$

Règles:

$a - b = ?$

On transforme
en addition :

$$\begin{aligned}2 - (-4) &= 2 + (+4) \\ &= (+2) + (+4) \\ &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}-5 - 3 &= (-5) - (+3) \\ &= (-5) + (-3) \\ &= -8\end{aligned}$$

Règles:

a-b=?

On transforme
en addition :

$$\begin{aligned} 2 - (-4) &= 2 + (+4) \\ &= (+2) + (+4) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -5 - 3 &= (-5) + (-3) \\ &= (-5) + (-3) \\ &= -8 \end{aligned}$$

Règles:

a+b=?

• a et b ont le même

signe : $(-3) + (-4) = -7$
 $2 + 3 = 5$

• a et b ont des signes
différents

$$\begin{aligned} (-5) + (+4) &= -1 \\ 4 + (-3) &= 1 \end{aligned}$$

Exercice 2

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad -5 - (-11) \\ &= -5 + (+11) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad -7 + (-3) \\ &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 7 - (-3) \\ &= 7 + (+3) \\ &= 10 \end{aligned}$$

CALCULS_RELATIF_ADDITION1
CALCULS_RELATIF_ADDITION2
(CALCULS_RELATIF0a)

www.courounadin.fr

Règles:

$$a \times b = ? \text{ et } \frac{a}{b} = ?$$

- Si on multiplie ou

on divise deux entiers
relatifs de même signe
alors le résultat est **POSITIF**

$$(-2) \times (-3) = 6; 4 \times 5 = 20$$
$$\frac{-6}{-2} = 3$$

- Si on multiplie ou

on divise deux entiers
relatifs de signes contraires
alors le résultat est **NÉGATIF**

$$(-2) \times 3 = (-2) \times (+3) = -6$$
$$\frac{-14}{2} = \frac{-14}{+2} = -7$$

Les tables de multiplication

Table de 1

1 x 1 = 1
1 x 2 = 2
1 x 3 = 3
1 x 4 = 4
1 x 5 = 5
1 x 6 = 6
1 x 7 = 7
1 x 8 = 8
1 x 9 = 9
1 x 10 = 10

Table de 2

2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

Table de 3

3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
3 x 10 = 30

Table de 4

4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40

Table de 5

5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15
5 x 4 = 20
5 x 5 = 25
5 x 6 = 30
5 x 7 = 35
5 x 8 = 40
5 x 9 = 45
5 x 10 = 50

Table de 6

6 x 1 = 6
6 x 2 = 12
6 x 3 = 18
6 x 4 = 24
6 x 5 = 30
6 x 6 = 36
6 x 7 = 42
6 x 8 = 48
6 x 9 = 54
6 x 10 = 60

Table de 7

7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
7 x 4 = 28
7 x 5 = 35
7 x 6 = 42
7 x 7 = 49
7 x 8 = 56
7 x 9 = 63
7 x 10 = 70

Table de 8

8 x 1 = 8
8 x 2 = 16
8 x 3 = 24
8 x 4 = 32
8 x 5 = 40
8 x 6 = 48
8 x 7 = 56
8 x 8 = 64
8 x 9 = 72
8 x 10 = 80

Table de 9

9 x 1 = 9
9 x 2 = 18
9 x 3 = 27
9 x 4 = 36
9 x 5 = 45
9 x 6 = 54
9 x 7 = 63
9 x 8 = 72
9 x 9 = 81
9 x 10 = 90

Table de 10

10 x 1 = 10
10 x 2 = 20
10 x 3 = 30
10 x 4 = 40
10 x 5 = 50
10 x 6 = 60
10 x 7 = 70
10 x 8 = 80
10 x 9 = 90
10 x 10 = 100

Exercice

$$\textcircled{1} \frac{-49}{+7} = -7$$

$$\textcircled{2} (+3) \times (-8) = -24$$

$$\textcircled{3} \frac{-54}{-9} = 6$$

$$\textcircled{4} -12 \times (-6) = 72$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times \\ \hline 7 \end{array}$$

Les tables de multiplication

Table de 1	Table de 2	Table de 3	Table de 4	Table de 5
1 x 1 = 1	2 x 1 = 2	3 x 1 = 3	4 x 1 = 4	5 x 1 = 5
1 x 2 = 2	2 x 2 = 4	3 x 2 = 6	4 x 2 = 8	5 x 2 = 10
1 x 3 = 3	2 x 3 = 6	3 x 3 = 9	4 x 3 = 12	5 x 3 = 15
1 x 4 = 4	2 x 4 = 8	3 x 4 = 12	4 x 4 = 16	5 x 4 = 20
1 x 5 = 5	2 x 5 = 10	3 x 5 = 15	4 x 5 = 20	5 x 5 = 25
1 x 6 = 6	2 x 6 = 12	3 x 6 = 18	4 x 6 = 24	5 x 6 = 30
1 x 7 = 7	2 x 7 = 14	3 x 7 = 21	4 x 7 = 28	5 x 7 = 35
1 x 8 = 8	2 x 8 = 16	3 x 8 = 24	4 x 8 = 32	5 x 8 = 40
1 x 9 = 9	2 x 9 = 18	3 x 9 = 27	4 x 9 = 36	5 x 9 = 45
1 x 10 = 10	2 x 10 = 20	3 x 10 = 30	4 x 10 = 40	5 x 10 = 50

Table de 6	Table de 7	Table de 8	Table de 9	Table de 10
6 x 1 = 6	7 x 1 = 7	8 x 1 = 8	9 x 1 = 9	10 x 1 = 10
6 x 2 = 12	7 x 2 = 14	8 x 2 = 16	9 x 2 = 18	10 x 2 = 20
6 x 3 = 18	7 x 3 = 21	8 x 3 = 24	9 x 3 = 27	10 x 3 = 30
6 x 4 = 24	7 x 4 = 28	8 x 4 = 32	9 x 4 = 36	10 x 4 = 40
6 x 5 = 30	7 x 5 = 35	8 x 5 = 40	9 x 5 = 45	10 x 5 = 50
6 x 6 = 36	7 x 6 = 42	8 x 6 = 48	9 x 6 = 54	10 x 6 = 60
6 x 7 = 42	7 x 7 = 49	8 x 7 = 56	9 x 7 = 63	10 x 7 = 70
6 x 8 = 48	7 x 8 = 56	8 x 8 = 64	9 x 8 = 72	10 x 8 = 80
6 x 9 = 54	7 x 9 = 63	8 x 9 = 72	9 x 9 = 81	10 x 9 = 90
6 x 10 = 60	7 x 10 = 70	8 x 10 = 80	9 x 10 = 90	10 x 10 = 100

CALCULS_RELATIF_MULT_DIV1
CALCULS_RELATIF_MULT_DIV2

$$\textcircled{3} \quad \frac{-54}{-9} = +6 = 6$$

$$\textcircled{4} \quad -12 \times (-6) = +72 = 72$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 6 \\ \hline 72 \end{array}$$

Synthèse : ① $(-3) + 9 =$
 ② $(-2) - (-5)$

Les tables de multiplication

Table de 1

1 x 1 = 1
1 x 2 = 2
1 x 3 = 3
1 x 4 = 4
1 x 5 = 5
1 x 6 = 6
1 x 7 = 7
1 x 8 = 8
1 x 9 = 9
1 x 10 = 10

Table de 2

2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

Table de 3

3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
3 x 10 = 30

Table de 4

4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40

Table de 5

5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15
5 x 4 = 20
5 x 5 = 25
5 x 6 = 30
5 x 7 = 35
5 x 8 = 40
5 x 9 = 45
5 x 10 = 50

Table de 6

6 x 1 = 6
6 x 2 = 12
6 x 3 = 18
6 x 4 = 24
6 x 5 = 30
6 x 6 = 36
6 x 7 = 42
6 x 8 = 48
6 x 9 = 54
6 x 10 = 60

Table de 7

7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
7 x 4 = 28
7 x 5 = 35
7 x 6 = 42
7 x 7 = 49
7 x 8 = 56
7 x 9 = 63
7 x 10 = 70

Table de 8

8 x 1 = 8
8 x 2 = 16
8 x 3 = 24
8 x 4 = 32
8 x 5 = 40
8 x 6 = 48
8 x 7 = 56
8 x 8 = 64
8 x 9 = 72
8 x 10 = 80

Table de 9

9 x 1 = 9
9 x 2 = 18
9 x 3 = 27
9 x 4 = 36
9 x 5 = 45
9 x 6 = 54
9 x 7 = 63
9 x 8 = 72
9 x 9 = 81
9 x 10 = 90

Table de 10

10 x 1 = 10
10 x 2 = 20
10 x 3 = 30
10 x 4 = 40
10 x 5 = 50
10 x 6 = 60
10 x 7 = 70
10 x 8 = 80
10 x 9 = 90
10 x 10 = 100

Calcul complexe: priorités opératoires.

On effectue les opérations complexes dans l'ordre suivant :

- ① Les opérations entre parenthèses
- ② Les $\times$ et $\div$
- ③ De gauche à droite

Exercice

$$\begin{aligned} \textcircled{1} & 4 - 4 \times (-4) \\ &= (+4) - (+4) \times (-4) \\ &= (+4) - (-16) \\ &= (+4) + (+16) \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & -4 \times 8 + 2 \\ &= (-4) \times (+8) + (+2) \\ &= (-32) + (+2) \\ &= -30 \end{aligned}$$

$$1) -3 - (2 - 3 \times (-3)) = \boxed{-3-(?+?)} \quad ? = \boxed{-3-?} \quad ? = \boxed{} \quad ?$$

$$\textcircled{3} \quad -3 - (2 - 3 \times (-3))$$

$$= (-3) - ((+2) - (+3) \times (-3))$$

$$= (-3) - ((+2) - (-9))$$

$$= (-3) - ((+2) + (+9))$$

Paranthèse
 Multiplication
 de la Paranthèse

$$\textcircled{3} \quad -3 - (2 - 3 \times (-3))$$

$$= (-3) - ((+2) - (+3) \times (-3))$$

$$= (-3) - ((+2) - (-9))$$

$$= (-3) - ((+2) + (+9))$$

$$= (-3) - (+11)$$

$$= (-3) + (-11)$$

$$= (-14)$$

Paranthèse

Multiplication
de la Paranthèse

1. Nombres entiers

1. Nombres entiers naturels et nombres entiers relatifs

Définitions

- Un nombre entier naturel est un nombre entier positif (ou nul). L'ensemble des nombres entiers naturels est noté $\mathbb{N}$.
- Un nombre entier relatif est un nombre entier positif ou négatif (ou nul). L'ensemble des nombres entiers relatifs est noté $\mathbb{Z}$.

$\mathbb{N}$ pour entier **N**aturel

$\mathbb{Z}$ pour **Z**ahl ("nombre" en allemand)

Vocabulaire $\in$ appartient

$\notin$ n'appartient pas

$\mathbb{N}$ pour entier **N**aturel

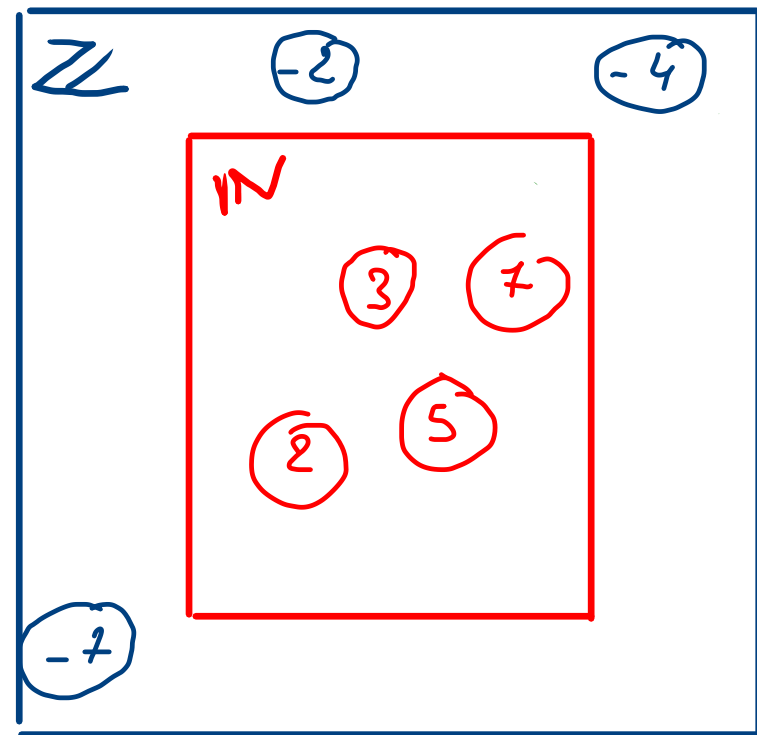
$\mathbb{Z}$ pour **Z**ahl ("nombre" en allemand)

Vocabulaire $\in$ appartient

$\notin$ n'appartient pas

Exemples $3 \in \mathbb{N}$ et $3 \in \mathbb{Z}$

$-2 \notin \mathbb{N}$ et $-2 \in \mathbb{Z}$



Exercise

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & -6 - (5 - 4 \times (-3)) \\ &= -6 - (5 - (+4) \times (-3)) \\ &= -6 - ((+5) - (-12)) \\ &= -6 - ((+5) + (+12)) \\ &= (-6) - (+17) \\ &= (-6) + (-17) \\ &= -23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & -4 \times 4 - 4 \times (7 - 11) \\ &= -4 \times 4 - 4 \times ((+7) - (+11)) \\ &= -4 \times 4 - 4 \times ((+7) + (-11)) \\ &= -4 \times 4 - 4 \times (-4) \\ &= (-4) \times (+4) - (+4) \times (-4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & -4 \times 4 - 4 \times (7 - 11) \\
 &= -4 \times 4 - 4 \times ((+7) - (+11)) \\
 &= -4 \times 4 - 4 \times ((+7) + (-11)) \\
 &= -4 \times 4 - 4 \times (-4) \\
 &= (-4) \times (+4) - (+4) \times (-4) \\
 &= (-16) - (-16) \\
 &= (-16) + (+16) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$= \boxed{-4*4-?*(?)}$$

$$\boxed{?+?}$$

$$1) -6 - (5 - 4 \times (-3)) = \boxed{-6-(?+?)}$$
 $?$ $= \boxed{-6-?}$ $?$ $= \boxed{}$ $?$

$$2) -3 \times (6 - 3 \times 4) = \boxed{-3*(?-?)}$$
 $?$ $= \boxed{-3*(?)}$ $?$ $= \boxed{}$ $?$

$$3) -4 \times 4 - 4 \times (7 - 11) = \boxed{-4*4-?*(?)}$$
 $?$ $= \boxed{?+?}$ $?$ $= \boxed{}$ $?$

CALCULS_RELATIFS_GUIDE1
CALCULS_RELATIFS_GUIDE1a

Décomposition en facteurs premiers

Un nombre premier est un nombre divisible uniquement par 1 et lui-même :

2, 3, 5, 7, 11, ...

Le nombre 6 par exemple n'est pas premier car

$$6 = 2 \times 3$$

Règles de divisibilité

- Un nombre qui se termine par 0 ou 5 est divisible par 5

Règles de divisibilité

- Un nombre qui se termine par 0 ou 5 est divisible par 5
- Un nombre qui se termine par un nombre pair (0, 2, 4, 6 ou 8) est divisible par 2.
- Un nombre dont la somme des chiffres est divisible par 3, est divisible par 3.

Exemple $102 \rightarrow 1 + 0 + 2 = 3 = 3 \times 1$

102 est divisible par 3.

$$102 \div 3 = 34$$

- Un nombre dont la somme des chiffres est divisible par 3, est divisible par 3.

Exemple $102 \rightarrow 1+0+2 = 3 = 3 \times 1$

102 est divisible par 3.

$$102 \div 3 = 34$$

Exemples:

Avec la calculatrice

a) $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$ Décomposition.

Exemples :

$$a) \quad 54 = \boxed{2 \times 3 \times 3 \times 3} \quad \text{Décomposition.}$$

54 se termine par 4
donc divisible par 2

$27 \rightarrow 7+2=9$ donc
divisible par 3

54	2	} diviseurs des plhdv 2, 3 ou 5
27	3	
9	3	
3	3	
1		

$$200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

54 se termine par 4
donc divisible par 2

27 $\rightarrow 7+2=9$ donc
divisible par 3

$$\begin{array}{r|l} 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

diviseurs
des 14 div
2, 3 ou 5

b) $200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$

$$\begin{array}{r|l} 200 & 2 \\ 100 & 2 \\ 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$b) \quad 200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

200		2
100		2
50		2
25		5
5		5
1		

$$c) \quad 225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

225		3
75		3
25		5
5		5
1		

www.courounadin.fr

ENTIERS_DECOMPOSITION1
 ENTIERS_DECOMPOSITION2
 ENTIERS_DECOMPOSITION3

$$c) \quad 225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

Exercice 1

La décomposition de 45 en facteurs premiers ordonnés par ordre croissant est ?

Exercice 2

La décomposition de 54 en facteurs premiers ordonnés par ordre croissant est ?

$$\begin{array}{r|l} 225 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

ENTIERS_DECOMPOSITION1
ENTIERS_DECOMPOSITION2
ENTIERS_DECOMPOSITION3

$$c) \quad 225 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

Exercice 1

La décomposition de 45 en facteurs premiers ordonnés par ordre croissant est ?

Exercice 2

La décomposition de 54 en facteurs premiers ordonnés par ordre croissant est ?

$$\begin{array}{r|l} 225 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

ENTIERS_DECOMPOSITION1
ENTIERS_DECOMPOSITION2
ENTIERS_DECOMPOSITION3

Définitions et propriété

Soit a un nombre entier relatif.

- a est **pair** si 2 est un diviseur de a , c'est-à-dire s'il existe un nombre entier relatif q tel que $a = 2q$.
- a est **impair** si 2 n'est pas un diviseur de a , c'est-à-dire s'il existe un nombre entier relatif q tel que $a = 2q + 1$.
- a est **premier** s'il a exactement deux diviseurs positifs : 1 et lui-même.

Exemples:

$$\bullet \quad 63 = 2 \times 31 + 1 \rightarrow \text{impair}$$

$2 \times q + 1$

Donc 63 est de la forme $2 \times q + 1$
avec $q = 31$ donc impair

$$\bullet \quad 64 = 2 \times 32 \rightarrow \text{pair}$$

$2 \times q$

Donc 64 est de la forme $2 \times q$
avec $q = 32$ donc pair.

$$\begin{array}{r|l} 63 & 2 \\ -6 & \hline 03 & 31 \\ -2 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Exemples:

$$\bullet \quad 63 = 2 \times 31 + 1 \rightarrow \text{impair}$$

$2 \times q + 1$

Donc 63 est de la forme $2 \times q + 1$
avec $q = 31$ donc impair

$$\bullet \quad 64 = 2 \times 32 \rightarrow \text{pair}$$

$2 \times q$

Donc 64 est de la forme $2 \times q$
avec $q = 32$ donc pair.

$$\begin{array}{r|l} 63 & 2 \\ 3 & \textcircled{31} \\ \textcircled{1} & \end{array}$$

ENTIERS_PARITE1

ENTIERS_PARITE2

ENTIERS_PARITE3(sans aide)



ENTIERS_PARITE1

ENTIERS_PARITE2

ENTIERS_PARITE3(sans aide)

Rappel: multiplier ou diviser par 10, 100, 1000, ...

- Multiplier par 10, 100, 1000, ...

$$13 \times 100 = 1300$$

$$2,32 \times 1000 = 2320$$

Rappel: multiplier ou diviser par 10, 100, 1000, ...

- Multiplier par 10, 100, 1000, ...

$$13, \times 100 = 1300$$
$$2,32 \times 1000 = \underline{2,320} = 2320$$

decaler la , à droite

- Diviser par 10, 100, 1000

$$23,2 \div 100 = 0,232$$

" " " gauche

$$422090, \div 1000 = 422,09$$

DIV_MULT_PUISSANCE_DIX1
DIV_MULT_PUISSANCE_DIX1a
DIV_MULT_PUISSANCE_DIX2

2) Puissances de 10

Puissances de 10 : $10^0 = 1$

$$3^5 = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{5 \text{ facteurs}}$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100 \quad (10 \times 10)$$

$$10^3 = 1000 \quad (10 \times 10 \times 10)$$

Puissances de 10 : $10^0 = 1$

$$3^5 = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{5 \text{ facteurs}}$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100 \quad (10 \times 10)$$

$$10^3 = 1000 \quad (10 \times 10 \times 10)$$

3) Nombre décimal

Définitions

- Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous la forme $\frac{a}{10^k}$, où a est un nombre entier relatif et k est un entier naturel. L'ensemble des nombres décimaux est noté $\mathbb{D}$.

$$\frac{a}{10^k}$$

10

3) Nombre décimal

Définitions

- Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous la forme $\frac{a}{10^k}$, où a est un nombre entier relatif et k est un entier naturel. L'ensemble des nombres décimaux est noté $\mathbb{D}$. ID

Exemples:

$$\begin{aligned} a) \quad 0,05 &= \frac{5}{100} = \frac{5}{10^2} \\ \text{donc } 0,05 &\text{ est de la forme } \frac{a}{10^k} \quad \left. \begin{array}{l} a = 5 \\ k = 2 \end{array} \right\} \\ \text{donc } 0,05 &\in \mathbb{D} \\ &\quad \uparrow \\ &\quad \text{appartient} \end{aligned}$$

$$a) \quad 0,05 = \frac{5}{100} = \frac{5}{10^2}$$

donc 0,05 est de la forme $\frac{a}{10^k}$ $\left. \begin{array}{l} a=5 \\ k=2 \end{array} \right\}$

donc 0,05 $\in \mathbb{D}$
 $\uparrow$
 appartient

$$b) \quad -0,273 = \frac{-273}{10^3} \quad \text{donc} \quad -0,273 \in \mathbb{D} \quad \frac{a}{10^k}$$

$$c) \quad 241 = \frac{241}{1} = \frac{241}{10^0} \quad \text{donc} \quad 241 \in \mathbb{D} \quad \frac{a}{10^k} \quad \begin{array}{l} a=241 \\ k=0 \end{array}$$

$$d) \quad 3,7 = \frac{37}{10^1} \quad \text{donc} \quad 3,7 \in \mathbb{D} \quad \frac{a}{10^k} \quad \begin{array}{l} a=37 \\ k=1 \end{array}$$

$$e) \quad -8 = \frac{-8}{1} = \frac{-8}{10^0} \quad \text{donc} \quad 8 \in \mathbb{D}$$

Exercise

$$A = 0,05$$

$$C = -0,273$$

$$B = 241$$

$$D = 3,7$$

$$E = -8$$

II

A

Z

E

C

D

IN

B

NOMBRES_DECIMAUX0a.html (/1 et /10)

NOMBRES_DECIMAUX0b.html (/1 et /10)

1) $? = \frac{9924}{10^1}$ pour $? =$ 

2) $? = \frac{9694}{10^1}$ pour $? =$ 

3) $0.05599 = \frac{5599}{10^?}$ pour $? =$ 

4) $72.92 = \frac{7292}{10^?}$ pour $? =$ 

5) $14.4 = \frac{?}{10^2}$ pour $? =$ 

6) $1.497 = \frac{?}{10^3}$ pour $? =$ 

1) $? = \frac{6944}{10^3}$ pour $? =$?

2) $? = \frac{5601}{10^1}$ pour $? =$?

3) $14.26 = \frac{1426}{10^?}$ pour $? =$?

4) $8.993 = \frac{8993}{10^?}$ pour $? =$?

5) $0.3446 = \frac{?}{10^4}$ pour $? =$?

6) $1.85 = \frac{?}{10^2}$ pour $? =$?

Exercise

$$A = 0,05$$

$$C = -0,273$$

$$B = 241$$

$$D = 3,7$$

$$E = -8$$

II

A

C

D

Z

E

IN

B

Exercice :

NOMBRE_CLASSEMENT1

NOMBRE_CLASSEMENT2

On donne les nombres suivants:

$A = 2$; $B = 1,2$; $C = -1,3$; $D = -3$; $E = 600$; $F = -0,07$

Replacer ces nombres dans l'un des ensembles "Décimaux", "Entiers Relatifs" ou "Entier Naturel".

Décimaux (D)

A

B

C

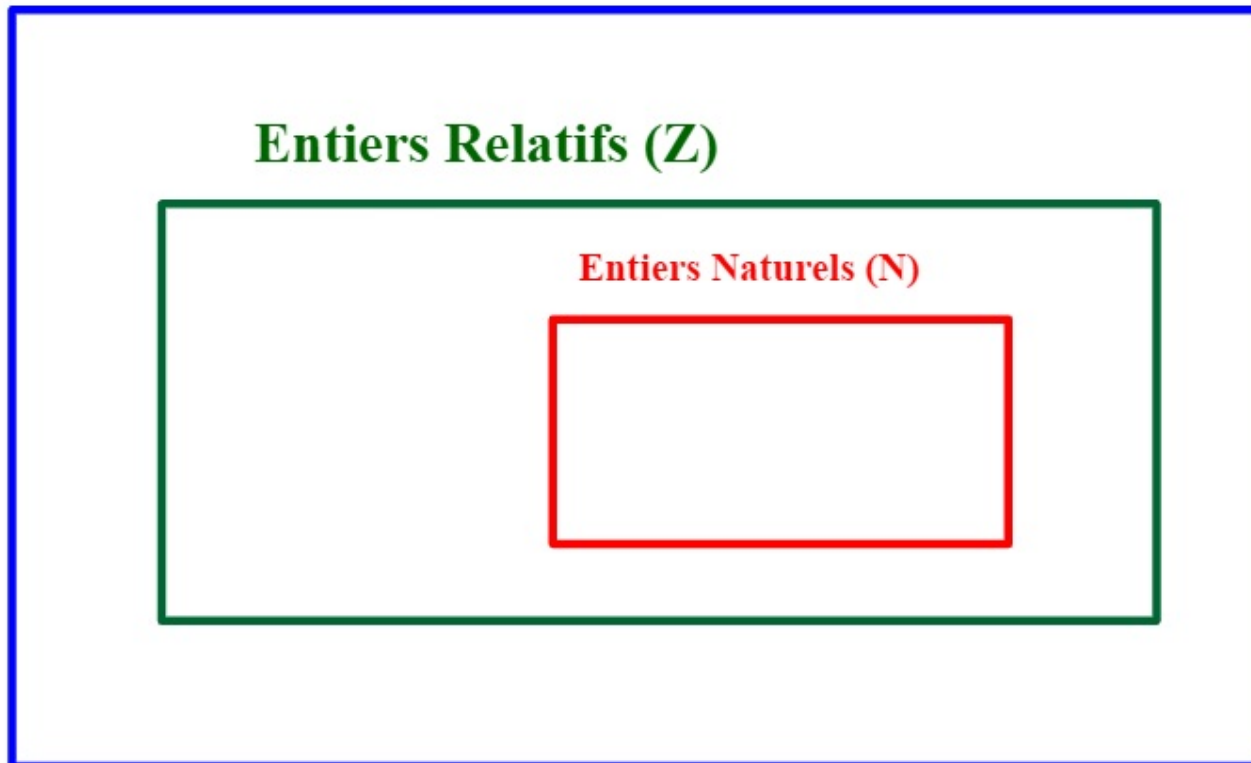
D

E

F

Entiers Relatifs (Z)

Entiers Naturels (N)



II) Nombres rationnels

1) Définition

- Un nombre rationnel est un nombre qui peut s'écrire sous la forme $\frac{p}{q}$, où p est un nombre entier relatif et q un nombre entier naturel non nul. **L'ensemble des nombres rationnels est noté $\mathbb{Q}$.**

$\mathbb{Q}$

• Un nombre rationnel est un nombre qui peut s'écrire sous la forme $\frac{p}{q}$, où p est un nombre entier relatif et q un nombre entier naturel non nul. L'ensemble des nombres rationnels est noté $\mathbb{Q}$.

①

Exemples

$$A = \frac{2}{3} ; \quad B = 1,62 ; \quad C = \frac{5}{2} ; \quad D = -\frac{40}{10} \text{ et } E = 25$$

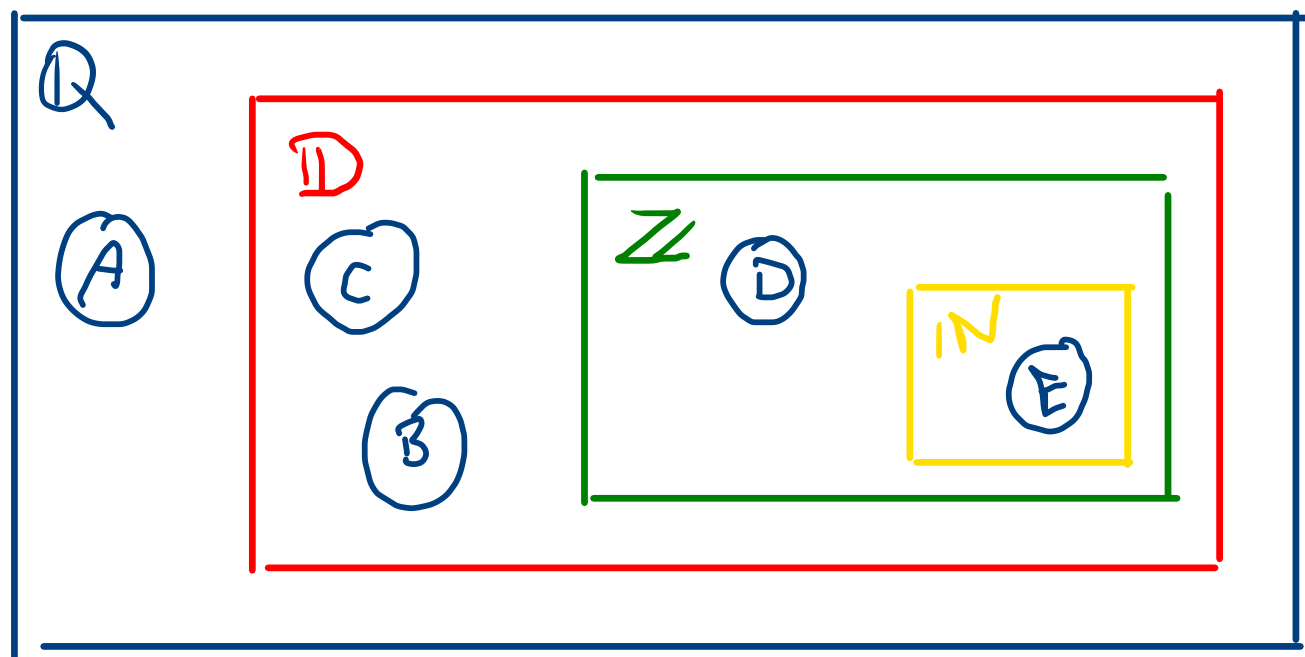
$$D = \frac{-40}{10} = -4$$

$$C = \frac{5}{2} = 2,5 = \frac{25}{10}$$

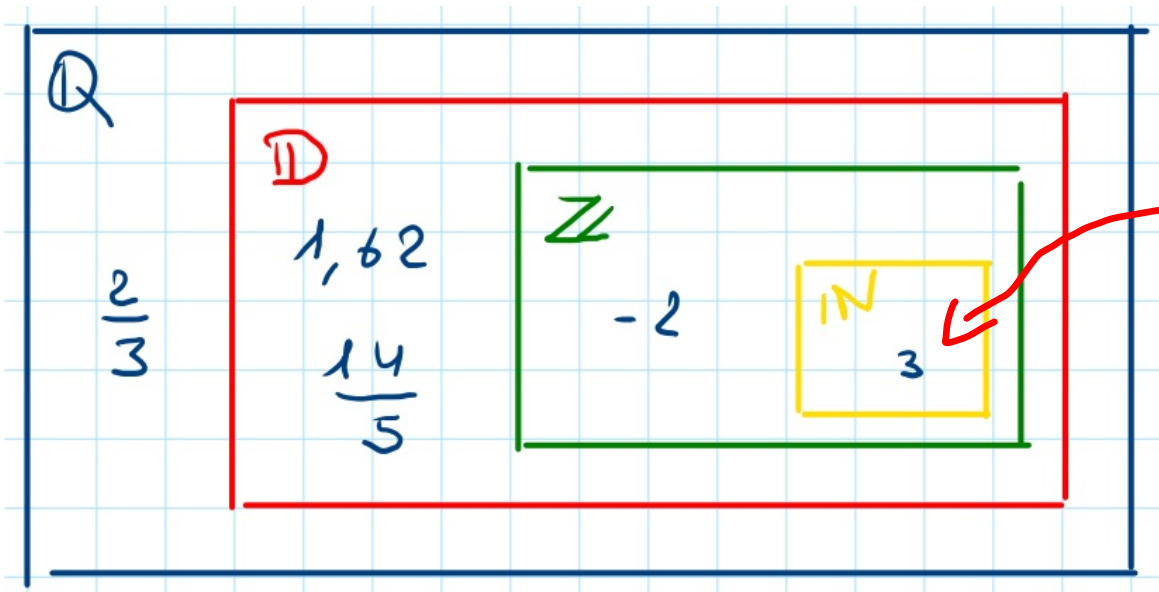
$$B = 1,62 = \frac{162}{10^2}$$

$$A = \frac{2}{3} = 0,6666\dots$$

infini



Examples:



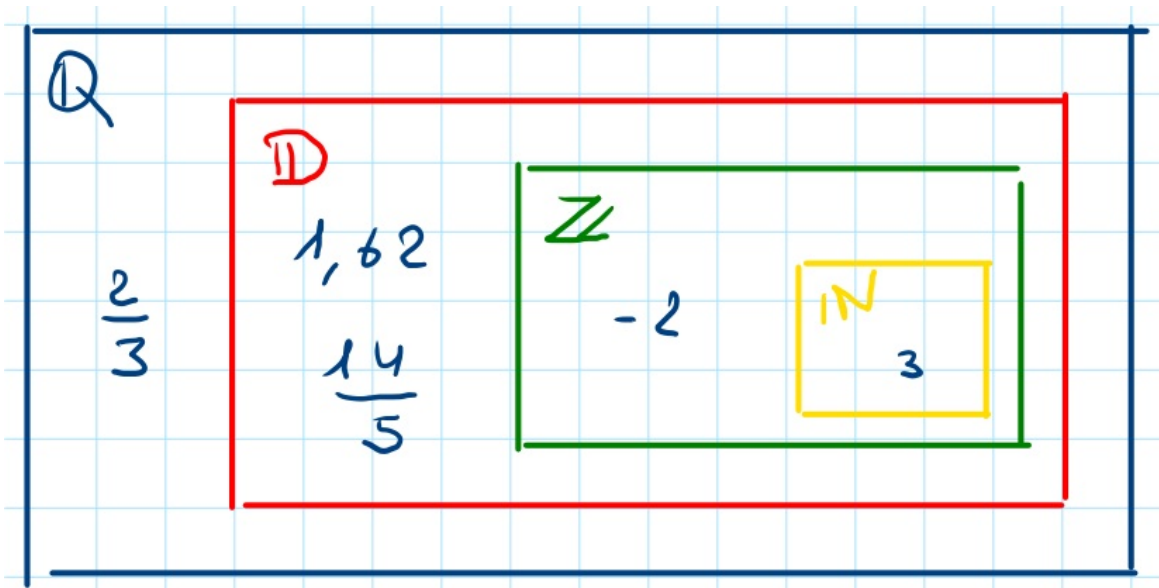
$$\frac{50}{10} = 5$$

SYNTHESE

$\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$

NOMBRE_CLASSEMENT3
NOMBRE_CLASSEMENT4

Exemples:



$$1,62 = \frac{162}{10^2}$$

SYNTHESE
 $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$

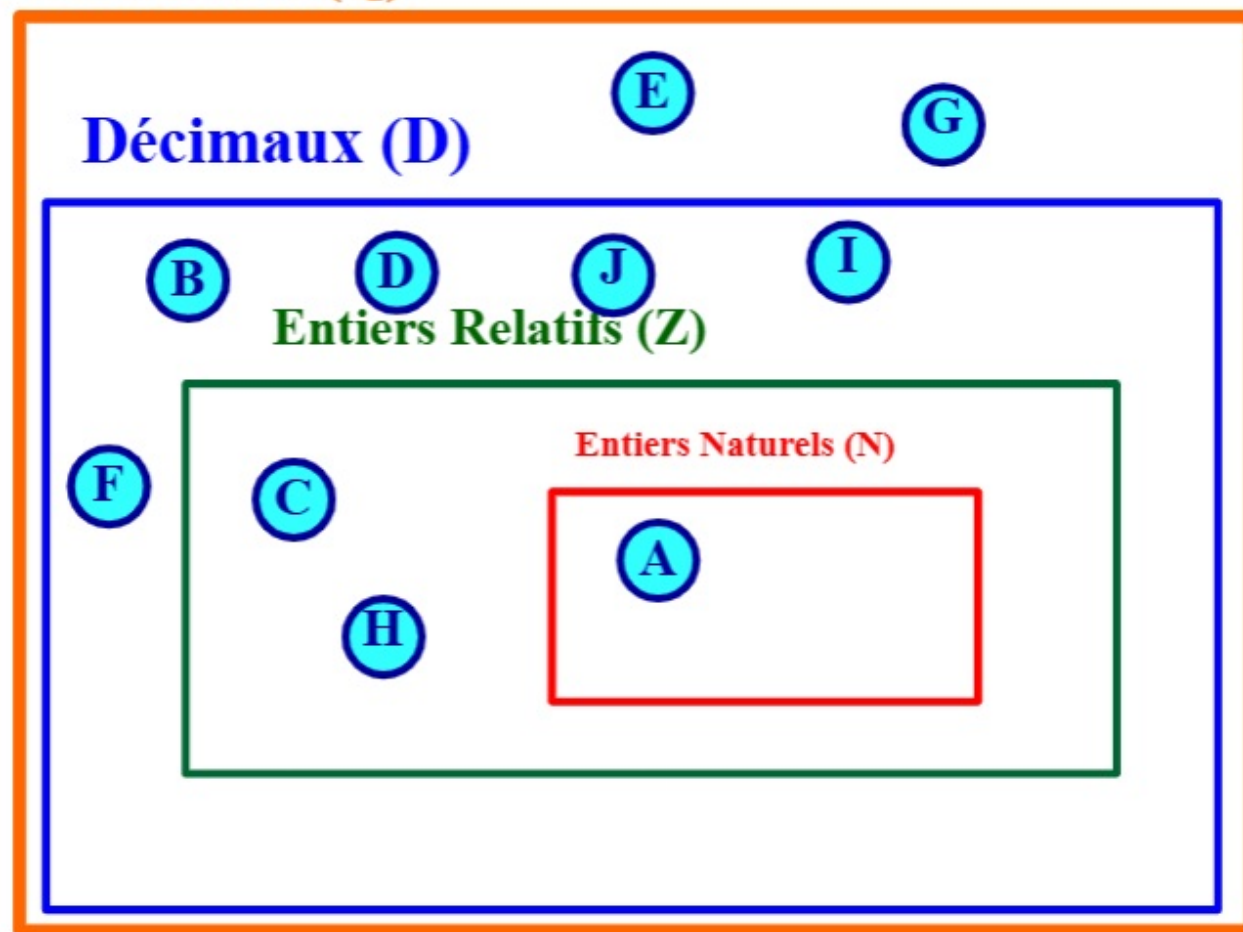
NOMBRE_CLASSEMENT3
NOMBRE_CLASSEMENT4

Exercice :

$$A = 2 ; B = 1,2 ; C = -600 ; D = -0,06 ; E = \frac{7}{11}$$

$$F = \frac{9}{5} ; G = \frac{3}{7} ; H = -3 ; I = \frac{7}{4} ; J = -1,8$$

Rationnels (Q)



NOMBRE_CLASSEMENT3
NOMBRE_CLASSEMENT4

On donne les nombres suivants:

Exercice

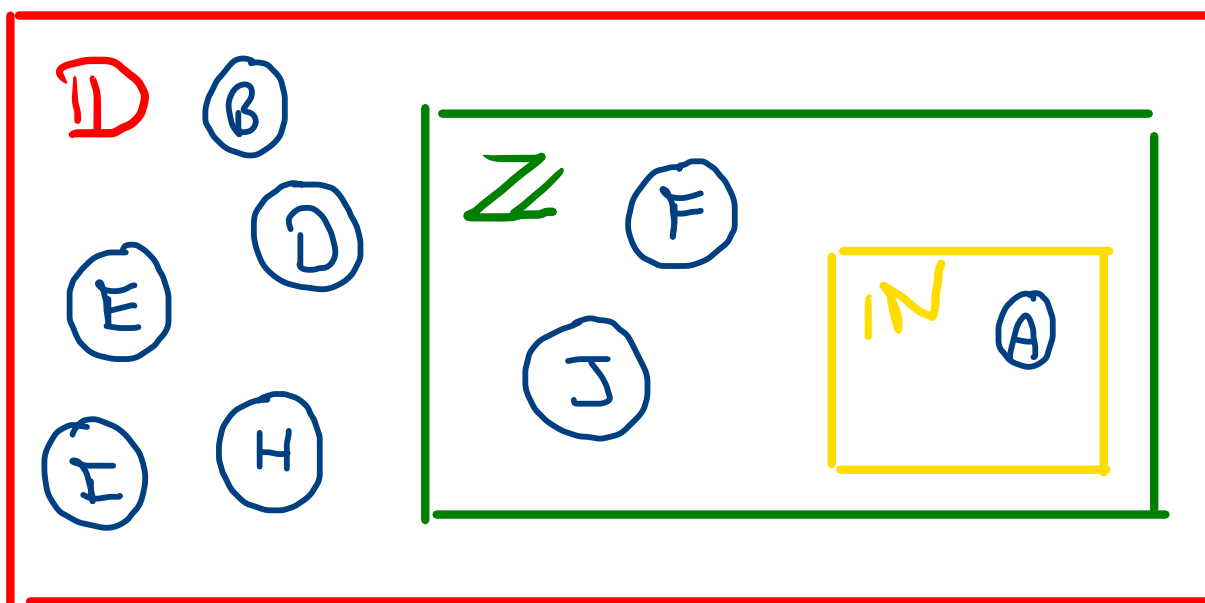
$$A = 4 ; B = -0,07 ; C = \frac{11}{3} ; D = \frac{3}{5} ; E = -1,4$$

$$F = -900 ; G = \frac{7}{11} ; H = 1,5 ; I = \frac{7}{2} ; J = -3$$

Q

C

G



rad	CALCULS
$\frac{11}{3}$	3.666666667
$\frac{3}{5}$	0.6
$\frac{7}{11}$	0.6363636364
$\frac{7}{2}$	3.5

Propriété (admise) $\leadsto$

Tout nombre rationnel r a une forme irréductible unique, c'est-à-dire qu'il existe un unique entier relatif a et un unique entier naturel b non nul tels que $r = \frac{a}{b}$ et tels que le seul diviseur positif commun à a et à b soit 1.

Exemples:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \frac{15}{25} \quad \text{réductible} \\ & = \frac{3 \times \cancel{5}}{5 \times \cancel{5}} \\ & = \frac{3}{5} \quad \text{irréductible} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & \frac{12}{18} \quad \text{réductible} \\ & = \frac{\cancel{2} \times 2 \times \cancel{3}}{\cancel{2} \times 3 \times \cancel{3}} \\ & = \frac{2}{3} \quad \text{irréductible} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 3 \end{array}$$

Exercise

③ $\frac{90}{150} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 3 \times \cancel{5}}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 5 \times \cancel{5}} = \frac{3}{5}$

$$\begin{array}{r|l} 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 150 & 2 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 3 \times \textcircled{1}}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 3 \times \textcircled{5}}$$

$$\frac{50}{30} = \boxed{5/3}$$

Numérateur

50	2
25	5
5	5
1	

Dénominateur

30	2
15	3
5	5
1	

FRACTIONS_REDUIRE1.html
FRACTIONS_REDUIRE2.html

Exercice 1: décomposer pour réduire

1) $\frac{90}{150} = \frac{\boxed{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} \checkmark}{\boxed{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5} \checkmark} = \frac{\boxed{3} \checkmark}{\boxed{5} \checkmark}$

2) $\frac{4}{14} = \frac{\boxed{2 \cdot 2} \checkmark}{\boxed{2 \cdot 7} \checkmark} = \frac{\boxed{2} \checkmark}{\boxed{7} \checkmark}$

3) $\frac{540}{900} = \frac{\boxed{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} \checkmark}{\boxed{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5} \checkmark} = \frac{\boxed{3} \checkmark}{\boxed{5} \checkmark}$

$$\frac{90}{150} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 3 \times \cancel{5}}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 5 \times \cancel{5}} = \frac{3}{5}$$

90	2
45	3
15	3
5	5
1	

150	2
75	3
25	5
5	5
1	

FRACTIONS_REDUIRE1.html
FRACTIONS_REDUIRE2.html