

DIVISION

Rappel :

L'opposé d'un nombre a est le nombre b tel que
 $a + b = 0$.

Exemples :

Nombre	4	7	π	(-5)	(-3,4)	$(-\frac{2}{7})$	a
Son opposé	(-4)	(-7)	$(-\pi)$	5	3,4	$\frac{2}{7}$	$-a$

De manière générale, l'opposé de a est noté $-a$.

L'opposé de 6 est -6.

L'opposé de (-5) est -(-5) soit 5.

Règle (rappel) :

Soustraire un nombre revient à additionner son opposé.

Exemples :

$$(-5) - 7 = (-5) + (-7)$$

$$8 - (-3) = 8 + 3$$

$$15 - 19 = 15 + (-19)$$

De la même façon que pour l'opposé, on aura la définition suivante :

Définition :

L'inverse d'un nombre a est le nombre b tel que
 $a \times b = 1$.

$$2 \times 0,5 = 1 \quad \text{donc l'inverse de } 2 \text{ est } 0,5 \quad \text{qu'on note aussi } \frac{1}{2}.$$

$$4 \times 0,25 = 1 \quad \text{donc l'inverse de } 4 \text{ est } 0,25 \quad \text{qu'on note aussi } \frac{1}{4}.$$

$$3 \times \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1 \quad \text{donc l'inverse de } 3 \text{ est } \frac{1}{3}.$$

$$\frac{2}{3} \times 1,5 = \frac{3}{3} = 1 \quad \text{donc l'inverse de } \frac{2}{3} \text{ est } 1,5 \quad \text{qu'on note aussi } \frac{3}{2}.$$

$$\frac{2}{7} \times \frac{7}{2} = \frac{14}{14} = 1 \quad \text{donc l'inverse de } \frac{2}{7} \text{ est } \frac{7}{2}.$$

Exemples :

Nombre	4	7	π	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{7}$	$(-\frac{2}{7})$	a	3^7	8^{11}	$5=5^1$	8^{-3}	a	a^n
Son inverse	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{\pi}$	9	$\frac{7}{3}$	$(-\frac{7}{2})$	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{3^7}=3^{-7}$	8^{-11}	5^{-1}	8^3	a^{-1}	a^{-n}

Notations :

Si a et b représentent n'importe quels nombres non nuls (différents de zéro)

De manière générale, l'inverse de a se note $\frac{1}{a}$ ou a^{-1} .

L'inverse de a^n se note a^{-n} .

L'inverse de $\frac{a}{b}$ se note $\frac{b}{a}$.

Comment calculer le quotient suivant ?

$$\frac{3}{13} \div \frac{11}{7}$$

$$\frac{70}{18} \div \frac{10}{9} = \frac{70 \div 10}{18 \div 9} = \frac{7}{2} \quad \text{et} \quad \frac{70}{18} \times \frac{9}{10} = \frac{70 \times 9}{18 \times 10} = \frac{\cancel{7} \times \cancel{10}}{\cancel{9} \times \cancel{10}} \times \frac{9}{10} = \frac{7}{2}$$

Donc $\frac{70}{18} \div \frac{10}{9} = \frac{70}{18} \times \frac{9}{10}$

$$\frac{15}{8} \div \frac{5}{2} = \frac{15 \div 5}{8 \div 2} = \frac{3}{4} \quad \text{et} \quad \frac{15}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{15 \times 2}{8 \times 5} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{5}}{\cancel{2} \times \cancel{4}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{5}} = \frac{3}{4}$$

Donc $\frac{15}{8} \div \frac{5}{2} = \frac{15}{8} \times \frac{2}{5}$

$$\frac{35}{26} \div \frac{7}{2} = \frac{35 \div 7}{26 \div 2} = \frac{5}{13} \quad \text{et} \quad \frac{35}{26} \times \frac{2}{7} = \frac{35 \times 2}{26 \times 7} = \frac{\cancel{7} \times \cancel{5}}{\cancel{2} \times \cancel{13}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{7}} = \frac{5}{13}$$

Donc $\frac{35}{26} \div \frac{7}{2} = \frac{35}{26} \times \frac{2}{7}$

$$\frac{66}{45} \div \frac{6}{9} = \frac{66 \div 6}{45 \div 9} = \frac{11}{5} \quad \text{et} \quad \frac{66}{45} \times \frac{9}{6} = \frac{66 \times 9}{45 \times 6} = \frac{\cancel{6} \times \cancel{11}}{\cancel{9} \times \cancel{5}} \times \frac{\cancel{9}}{\cancel{6}} = \frac{11}{5}$$

Donc $\frac{66}{45} \div \frac{6}{9} = \frac{66}{45} \times \frac{9}{6}$

Exercice 1 :

Quel est l'opposé de 8 ?

Quel est l'inverse de 7 ?

Quel est l'inverse de $-\frac{1}{11}$?

Quel est l'opposé de (-5) ?

Quel est l'inverse de $\frac{3}{11}$?Quel est l'inverse de $(-\frac{5}{7})$?Quel est l'opposé de $(-\frac{5}{7})$?**Exercice 2 :**

Calcule en détaillant.

Série 1 :

$$A = \frac{11}{6} \div \frac{7}{5} \quad B = \frac{15}{7} \div \frac{12}{11} \quad C = \frac{10}{7} \div \frac{25}{28} \quad D = 3 \div \frac{5}{7} \quad E = 8 \div \frac{6}{5}$$

$$F = \frac{3}{7} \div 11 \quad G = \frac{15}{17} \div 10$$

Série 2 :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \quad B = \frac{9}{7} + \frac{12}{7} \quad C = \frac{5}{7} + \frac{13}{21} \quad D = \frac{37}{24} - \frac{3}{4}$$

$$E = \frac{3}{10} + \frac{7}{8} \quad F = \frac{5}{12} - \frac{5}{18} \quad G = \frac{4}{3} + \frac{4}{7} \quad H = \frac{6}{11} - \frac{5}{4}$$

$$I = \frac{30}{77} \times \frac{22}{25} \quad J = \frac{18}{35} \times \frac{7}{12} \quad K = \frac{3}{4} \div \frac{5}{11} \quad L = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \div \frac{3}{5}$$

$$M = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3} + \frac{8}{5} \div \frac{7}{2} \quad N = \frac{3}{5} \div \frac{11}{25} \times \frac{77}{6}$$

Série 3 :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{4}{11} \quad B = \frac{5}{7} - \frac{4}{11} \quad C = \frac{5}{7} \div \frac{4}{11} \quad D = \frac{5}{7} \times \frac{4}{11}$$

$$E = \frac{8}{9} - \frac{5}{6} + \frac{1}{6} \quad F = \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{5}{2} \div \frac{3}{7} \quad G = \frac{10}{7} + \frac{4}{7} \div \frac{3}{5} \quad H = \frac{10}{7} \div \frac{15}{14} \times \frac{3}{5}$$

$$I = \frac{10}{7} \div \left(\frac{15}{14} \times \frac{3}{5} \right) \quad J = \frac{8}{5} \div \frac{5}{3} \div \frac{21}{5}$$

Série 4 :

$$A = \frac{11}{7} \div \frac{5}{4} \quad B = \frac{22}{8} \div \frac{33}{10} \quad C = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \div \frac{6}{7} \quad D = \frac{8}{3} \div 7$$

Correction Exercice 1 :

L'opposé de 8 est (-8) qu'on peut aussi noter -8.

L'inverse de 7 est $\frac{1}{7}$.

L'inverse de $-\frac{1}{11}$ est (-11) qu'on peut noter $-\frac{11}{1}$

L'opposé de (-5) est 5 qu'on peut aussi noter -(-5).

L'inverse de $\frac{3}{11}$ est $\frac{11}{3}$.

L'inverse de $(-\frac{5}{7})$ est $(-\frac{7}{5})$ qu'on peut aussi noter (-1,4).

L'opposé de $(-\frac{5}{7})$ est $\frac{5}{7}$.

Correction Exercice 2 :**Correction Série 1 :**

$$A = \frac{11}{6} \div \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{15}{7} \div \frac{12}{11}$$

$$C = \frac{10}{7} \div \frac{25}{28}$$

$$D = 3 \div \frac{5}{7}$$

$$A = \frac{11}{6} \times \frac{5}{7}$$

$$B = \frac{15}{7} \times \frac{11}{12}$$

$$C = \frac{10}{7} \times \frac{28}{25}$$

$$D = 3 \times \frac{7}{5}$$

$$A = \frac{55}{42}$$

$$B = \frac{3 \times 5}{7} \times \frac{11}{3 \times 2 \times 2}$$

$$C = \frac{5 \times 2}{7} \times \frac{7 \times 4}{5 \times 5}$$

$$D = \frac{21}{5}$$

$$B = \frac{5}{7} \times \frac{11}{2 \times 2}$$

$$C = \frac{2}{7} \times \frac{7 \times 4}{5}$$

$$B = \frac{55}{28}$$

$$C = \frac{2}{1} \times \frac{4}{5}$$

$$C = \frac{8}{5}$$

$$E = 8 \div \frac{6}{5}$$

$$F = \frac{3}{7} \div 11$$

$$E = 8 \times \frac{5}{6}$$

$$F = \frac{3}{7} \times \frac{1}{11}$$

$$E = \frac{40}{6}$$

$$F = \frac{3}{77}$$

$$E = \frac{20}{3}$$

$$G = \frac{15}{17} \div 10$$

$$G = \frac{15}{17} \times \frac{1}{10}$$

$$G = \frac{15}{170}$$

$$G = \frac{3}{34}$$

Correction Série 2 :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{4}$$

$$A = \frac{10}{4}$$

$$A = \frac{5}{2}$$

$$B = \frac{9}{7} + \frac{12}{7}$$

$$B = \frac{21}{7}$$

$$B = \frac{3}{1}$$

$$B = 3$$

$$C = \frac{5}{7} + \frac{13}{21}$$

$$C = \frac{15}{21} + \frac{13}{21}$$

$$C = \frac{28}{21}$$

$$C = \frac{4}{3}$$

$$D = \frac{37}{24} - \frac{3}{4}$$

$$D = \frac{37}{24} - \frac{18}{24}$$

$$D = \frac{19}{24}$$

$$E = \frac{3}{10} + \frac{7}{8}$$

$$E = \frac{12}{40} + \frac{35}{40}$$

$$E = \frac{47}{40}$$

$$F = \frac{5}{12} - \frac{5}{18}$$

$$F = \frac{15}{36} - \frac{10}{36}$$

$$F = \frac{5}{36}$$

$$G = \frac{4}{3} + \frac{4}{7}$$

$$G = \frac{28}{21} + \frac{12}{21}$$

$$G = \frac{40}{21}$$

$$H = \frac{6}{11} - \frac{5}{4}$$

$$H = \frac{24}{44} - \frac{55}{44}$$

$$H = \frac{-31}{44}$$

$$H = -\frac{31}{44}$$

$$H = \left(-\frac{31}{44}\right)$$

$$I = \frac{30}{77} \times \frac{22}{25}$$

$$I = \frac{6 \times 5}{11 \times 7} \times \frac{11 \times 2}{5 \times 5}$$

$$I = \frac{6}{7} \times \frac{2}{5}$$

$$I = \frac{12}{35}$$

$$J = \frac{18}{35} \times \frac{7}{12}$$

$$J = \frac{6 \times 3}{7 \times 5} \times \frac{7}{6 \times 2}$$

$$J = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$J = \frac{3}{10}$$

$$K = \frac{3}{4} \div \frac{5}{11}$$

$$K = \frac{3}{4} \times \frac{11}{5}$$

$$K = \frac{33}{20}$$

$$L = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \div \frac{3}{5}$$

$$L = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \times \frac{5}{3}$$

$$L = \frac{3}{4} + \frac{35}{12}$$

$$L = \frac{9}{12} + \frac{35}{12}$$

$$L = \frac{44}{12}$$

$$L = \frac{22}{6}$$

$$L = \frac{11}{3}$$

$$M = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3} + \frac{8}{5} \div \frac{7}{2}$$

$$M = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3} + \frac{8}{5} \times \frac{2}{7}$$

$$M = \frac{30}{21} + \frac{16}{35}$$

$$M = \frac{10}{7} + \frac{16}{35}$$

$$M = \frac{50}{35} + \frac{16}{35}$$

$$M = \frac{66}{35}$$

$$N = \frac{3}{5} \div \frac{11}{25} \times \frac{77}{6}$$

$$N = \frac{3}{5} \times \frac{25}{11} \times \frac{77}{6}$$

$$N = \frac{3}{5} \times \frac{5 \times 5}{11} \times \frac{7 \times 11}{3 \times 2}$$

$$N = \frac{5 \times 7}{2}$$

$$N = \frac{35}{2}$$

Correction Série 3 :

$$A = \frac{5}{7} + \frac{4}{11}$$

$$A = \frac{5 \times 11}{7 \times 11} + \frac{4 \times 7}{11 \times 7}$$

$$A = \frac{55}{77} + \frac{28}{77}$$

$$A = \frac{83}{77}$$

$$E = \frac{8}{9} - \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$$

$$E = \frac{16}{18} - \frac{15}{18} + \frac{3}{18}$$

$$E = \frac{1}{18} + \frac{3}{18}$$

$$E = \frac{4}{18}$$

$$E = \frac{2}{9}$$

$$B = \frac{5}{7} - \frac{4}{11}$$

$$B = \frac{5 \times 11}{7 \times 11} - \frac{4 \times 7}{11 \times 7}$$

$$B = \frac{55}{77} - \frac{28}{77}$$

$$B = \frac{27}{77}$$

$$F = \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{5}{2} \div \frac{3}{7}$$

$$F = \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{5}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$F = \frac{9}{20} + \frac{35}{6}$$

$$F = \frac{27}{60} + \frac{350}{60}$$

$$F = \frac{377}{60}$$

$$C = \frac{5}{7} \div \frac{4}{11}$$

$$C = \frac{5}{7} \times \frac{11}{4}$$

$$C = \frac{55}{28}$$

$$G = \frac{10}{7} + \frac{4}{7} \div \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{10}{7} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{3}$$

$$G = \frac{10}{7} + \frac{20}{21}$$

$$G = \frac{30}{21} + \frac{20}{21}$$

$$G = \frac{50}{21}$$

$$D = \frac{5}{7} \times \frac{4}{11}$$

$$D = \frac{20}{77}$$

$$H = \frac{10}{7} \div \frac{15}{14} \times \frac{3}{5}$$

$$H = \frac{10}{7} \times \frac{14}{15} \times \frac{3}{5}$$

$$H = \frac{2 \times 5}{7} \times \frac{2 \times 7}{3 \times 5} \times \frac{3}{5}$$

$$H = \frac{2}{1} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{1}$$

$$H = \frac{4}{5}$$

$$I = \frac{10}{7} \div \left(\frac{15}{14} \times \frac{3}{5} \right)$$

$$I = \frac{10}{7} \div \frac{45}{70}$$

$$I = \frac{10}{7} \div \frac{9}{14}$$

$$I = \frac{10}{7} \times \frac{14}{9}$$

$$I = \frac{2 \times 5}{7} \times \frac{2 \times 7}{9}$$

$$I = \frac{2 \times 5}{1} \times \frac{2}{9}$$

$$I = \frac{20}{9}$$

Série 4 correction :

$$A = \frac{11}{7} \div \frac{5}{4}$$

$$A = \frac{11}{7} \times \frac{4}{5}$$

$$A = \frac{44}{35}$$

$$J = \frac{8}{5} \div \frac{5}{3} \div \frac{21}{5}$$

$$J = \frac{8}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{21}$$

$$J = \frac{8 \times 3 \times 5}{5 \times 5 \times 21}$$

$$J = \frac{8 \times 3}{5 \times 21}$$

$$J = \frac{8 \times 3}{5 \times 3 \times 7}$$

$$J = \frac{8}{5 \times 7}$$

$$J = \frac{8}{35}$$

$$B = \frac{22}{8} \div \frac{33}{10}$$

$$B = \frac{22}{8} \times \frac{10}{33}$$

$$B = \frac{22 \times 10}{8 \times 33}$$

$$B = \frac{2 \times 11 \times 2 \times 5}{2 \times 4 \times 11 \times 3}$$

$$B = \frac{2 \times 5}{4 \times 3}$$

$$B = \frac{2 \times 5}{2 \times 2 \times 3}$$

$$B = \frac{5}{2 \times 3}$$

$$B = \frac{5}{6}$$

$$C = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \div \frac{6}{7}$$

$$C = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{6}$$

$$C = \frac{3}{4} + \frac{35}{24}$$

$$C = \frac{18}{24} + \frac{35}{24}$$

$$C = \frac{53}{24}$$

$$D = \frac{8}{3} \div 7$$

$$D = \frac{8}{3} \times \frac{1}{7}$$

$$D = \frac{8}{21}$$