

Exercice corrigé

Calcule l'expression $B = -\frac{35}{33} \times \frac{-39}{-80}$.

Correction

$$B = -\frac{35}{33} \times \frac{-39}{-80}$$

Je trouve le signe en premier.

$$B = -\frac{7 \times 13}{11 \times 2 \times 8}$$

$$B = -\frac{35 \times 39}{33 \times 80}$$

$$B = -\frac{91}{176}$$

$$B = -\frac{7 \times 5 \times 13 \times 3}{11 \times 3 \times 2 \times 5 \times 8}$$

Je fais apparaître des facteurs communs pour simplifier.

1 Entoure les produits positifs.

a. $\frac{-3}{5} \times \frac{4}{-5}$

c. $-\frac{1}{3} \times \frac{-5}{-2}$

e. $\frac{-2}{3} \times \frac{3}{-4} \times \frac{-1}{3}$

g. $\frac{1,5}{-3} \times \frac{3,07}{-2} \times \frac{-5}{2,4}$

b. $\frac{-6}{5} \times \frac{-4}{-9}$

d. $\frac{14,5}{4,2} \times \left(-\frac{1}{3,2}\right)$

f. $\frac{-5}{3} \times \frac{-4}{-3} \times \left(-\frac{3}{7}\right)$

h. $\frac{-4}{5} \times \left(-\frac{-7,14}{-5,12}\right)$

2 Simplifie, si possible, les fractions suivantes.

a. $\frac{-15 \times 2,3}{7 \times 2,3} = \frac{-15}{7}$

b. $\frac{4,5 \times (-13)}{4,5 \times (-13) \times 3} = \frac{1}{3}$

c. $\frac{8 \times (-3) \times 7 \times 5}{3 \times (-5) \times (-8) \times 7} = -1$

d. $\frac{-5 \times 8}{2 \times (-4)} = 5$

3 Effectue les calculs suivants.

A = $\frac{1}{3} \times \frac{-4}{5}$

A = $-\frac{1 \times 4}{3 \times 5}$

A = $-\frac{4}{15}$

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

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

B = $-\frac{6,6}{25}$

C = $\frac{-10}{3} \times \frac{-5}{7}$

C = $\frac{10 \times 5}{3 \times 7}$

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

D = $\frac{-8}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$

D = $-\frac{4 \times 2 \times 3 \times 5}{3 \times 4 \times 7}$

D = $-\frac{10}{7}$

E = $\frac{2}{15} \times \frac{-13}{7}$

E = $-\frac{2 \times 13}{15 \times 7}$

E = $-\frac{26}{105}$

F = $-1,2 \times \frac{3}{25}$

F = $-\frac{1,2 \times 3}{25}$

F = $-\frac{3,6}{25}$

G = $\frac{7}{8} \times (-3) \times \frac{5}{4}$

G = $-\frac{7 \times 3 \times 5}{8 \times 4}$

G = $-\frac{105}{32}$

H = $\frac{2}{3} \times \frac{-3}{2} \times \frac{1}{2}$

H = $-\frac{2 \times 3 \times 1}{3 \times 2 \times 2}$

H = $-\frac{1}{2}$

4 Fais apparaître le(s) facteur(s) commun(s) au numérateur et au dénominateur puis donne les résultats sous forme d'une fraction la plus simple possible.

$$A = \frac{3 \times 7}{5 \times 14}$$

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

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

$$B = \frac{12 \times 7}{5 \times 8}$$

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

$$B = \frac{21}{10}$$

$$C = \frac{2 \times 15}{3 \times 20}$$

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

$$C = \frac{1}{2}$$

$$D = \frac{9 \times 8}{4 \times 15}$$

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

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

$$E = \frac{15 \times 9}{6 \times 25}$$

$$E = \frac{3 \times 5 \times 9}{3 \times 2 \times 5 \times 5}$$

$$E = \frac{9}{10}$$

$$F = \frac{16}{3} \times \frac{6}{24}$$

$$F = \frac{2 \times 8 \times 3 \times 2}{3 \times 3 \times 8}$$

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

$$G = \frac{12}{5} \times \frac{7}{6} \times \frac{5}{14}$$

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

$$G = 1$$

$$H = 12 \times \frac{11}{12}$$

$$H = 11$$

5 Calcule en décomposant les numérateurs et les dénominateurs en produits de facteurs puis simplifie le résultat quand c'est possible.

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

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

$$J = -\frac{5}{3}$$

$$K = \frac{4}{0,5} \times \frac{7}{4} \times \frac{-0,5}{2}$$

$$K = -\frac{4 \times 7 \times 0,5}{0,5 \times 4 \times 2}$$

$$K = -\frac{7}{2}$$

$$L = -\frac{9}{4} \times \frac{8}{3}$$

$$L = -\frac{3 \times 3 \times 4 \times 2}{4 \times 3}$$

$$L = -\frac{6}{1} = -6$$

$$M = \frac{-12}{-7} \times \frac{-21}{-8}$$

$$M = \frac{4 \times 3 \times 3 \times 7}{7 \times 4 \times 2} = \frac{9}{2}$$

$$N = \frac{3}{5} \times \frac{-5}{12}$$

$$N = -\frac{3 \times 5}{5 \times 4 \times 3}$$

$$N = -\frac{1}{4}$$

$$P = \frac{-28}{2,5} \times \frac{-1,5}{16}$$

$$P = \frac{4 \times 7 \times 3 \times 0,5}{5 \times 0,5 \times 4 \times 4}$$

$$P = \frac{21}{20}$$

$$Q = \frac{-63}{25} \times \frac{40}{-81}$$

$$Q = \frac{9 \times 7 \times 5 \times 8}{5 \times 5 \times 9 \times 9}$$

$$Q = \frac{56}{45}$$

$$R = \frac{18}{-5} \times \frac{20}{-16} \times \frac{-4}{-5}$$

$$R = \frac{9 \times 2 \times 5 \times 4 \times 4}{5 \times 4 \times 4 \times 5}$$

$$R = \frac{18}{5}$$

6 Calcule puis simplifie le résultat quand c'est possible.

$$S = \frac{0,2}{3} \times \frac{50}{-2} \times \frac{-1,2}{-5}$$

$$S = -\frac{0,1 \times 2 \times 5 \times 10 \times 3 \times 0,4}{3 \times 2 \times 5}$$

$$S = -0,4$$

$$T = \frac{8}{-0,25} \times \frac{-70}{4} \times \frac{-0,5}{2}$$

$$T = \frac{-4 \times 70}{2}$$

$$T = -140$$

$$U = -\frac{9}{4} \times \frac{4,4}{-30} \times \frac{8}{3,3}$$

$$U = \frac{3 \times 3 \times 4 \times 1,1 \times 2 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 5 \times 3 \times 1,1}$$

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

7 Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$T = \frac{-10}{-15} \times \frac{-25}{23} \times \frac{115}{-8}$$

$$T = \frac{5 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 23}{5 \times 3 \times 23 \times 2 \times 4}$$

$$T = \frac{5 \times 5 \times 5}{3 \times 4}$$

$$T = \frac{125}{12}$$

$$U = \frac{-17}{27} \times \frac{-49}{-119} \times \frac{15}{-105} \times (-45)$$

$$U = \frac{17 \times 7 \times 7 \times 5 \times 3 \times 9 \times 5}{9 \times 3 \times 17 \times 7 \times 3 \times 7 \times 5}$$

$$U = -\frac{5}{3}$$

8 Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$V = \frac{-10}{-25} \times \frac{-25}{23} \times \frac{276}{18}$$

$$V = \frac{-10}{-25} \times \frac{-25}{23} \times \frac{276}{18}$$

$$V = -\frac{2 \times 5 \times 2 \times 6 \times 23}{23 \times 6 \times 3}$$

$$V = -\frac{20}{3}$$

$$W = \frac{-27}{17} \times \frac{-85}{36} \times \frac{15}{-105} \times (-210)$$

$$W = \frac{9 \times 3}{17} \times \frac{17 \times 5}{9 \times 2 \times 2} \times \frac{15}{105} \times (105 \times 2)$$

$$W = \frac{3 \times 5 \times 15 \times 2}{2 \times 2}$$

$$W = \frac{225}{2}$$

9 Calcule astucieusement les nombres suivants.

$$A = \left(1 - \frac{1}{5}\right) \left(1 - \frac{2}{5}\right) \left(1 - \frac{3}{5}\right) \left(1 - \frac{4}{5}\right) \left(1 - \frac{5}{5}\right) \left(1 - \frac{6}{5}\right)$$

$$\text{Il y a un facteur nul : } \left(1 - \frac{5}{5}\right) = 0$$

Donc le produit est nul.

$$A = 0$$

$$B = \left(2 - \frac{1+1}{2}\right) \left(2 - \frac{1+2}{3}\right) \left(2 - \frac{1+3}{4}\right) \left(\frac{1+4}{5} - 2\right) \left(\frac{5}{5} - 2\right)$$

$$B = (2 - 1)(2 - 1)(2 - 1)\left(\frac{1+4}{5} - 2\right)(1 - 2)$$

$$B = 1 \times 1 \times 1 \times (-1) \times (-1)$$

$$B = 1$$