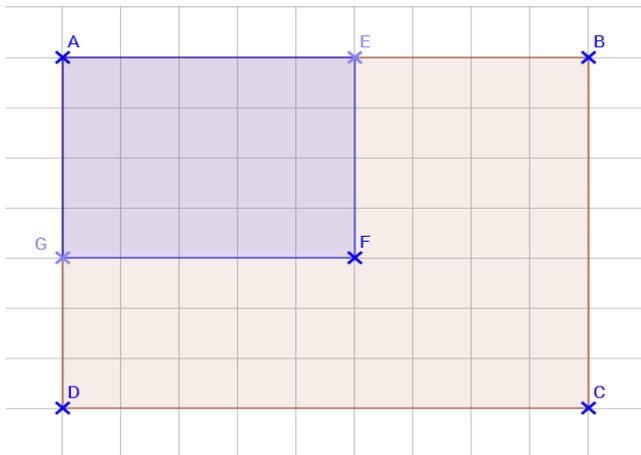


Multiplier des rationnels.



Dans la figure ci-contre, calculons quelle fraction du rectangle ABCD représente le rectangle AEF...

D'une part, on peut directement avoir le résultat en comptant les carreaux :

$$Aire(AEFG) = \frac{20}{63} \times Aire(ABCD)$$

De l'autre, on peut appliquer la formule :

$$L \times l = AE \times AG = \left(\frac{5}{9} \times AB\right) \times \left(\frac{4}{7} \times AD\right) = \left(\frac{5}{9} \times \frac{4}{7}\right) \times (AB \times AD) = \left(\frac{5}{9} \times \frac{4}{7}\right) \times Aire(ABCD)$$

On en déduit que :

$$\frac{5}{9} \times \frac{4}{7} = \frac{20}{63}$$

Si $\frac{a}{b}$ et $\frac{c}{d}$ sont deux rationnels ($b \neq 0$ et $d \neq 0$) alors $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

Pour multiplier deux fractions, il faut :

- simplifier l'un des numérateurs et l'un des dénominateurs
- multiplier numérateurs et dénominateurs entre eux.

Exemples de multiplications :

$$\bullet \frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{3 \times 7} = \frac{8}{21}$$

$$\bullet \frac{15}{7} \times \frac{3}{20} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{5} \times 3}{7 \times \cancel{4} \times \cancel{5}} = \frac{3 \times 3}{7 \times 4} = \frac{9}{28}$$

$$\bullet \frac{3}{15} \times \frac{7}{9} \times \left(-\frac{25}{14}\right) = -\frac{\cancel{3} \times \cancel{7} \times \cancel{5} \times 5}{\cancel{3} \times \cancel{5} \times 3 \times 3 \times \cancel{2} \times \cancel{7}} = -\frac{5}{3 \times 3 \times 2} = -\frac{5}{18}$$

$$\bullet 3 \times \frac{4}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{7}$$

$$\bullet \frac{35}{6} \times \frac{27}{77} \times \frac{8}{25} = \frac{\cancel{7} \times \cancel{5} \times 3 \times 3 \times 3 \times \cancel{2} \times 2 \times 2}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 11 \times \cancel{7} \times 5 \times \cancel{5}} = \frac{3 \times 3 \times 2 \times 2}{11 \times 5} = \frac{36}{55}$$