

Opérations sur les fractions - CORRECTIONS

Exercice 1 :

Niveau 2

$D = \frac{7}{3} \times \frac{5}{4} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$	$E = \left(\frac{5}{2} - \frac{6}{7} \times \frac{1}{2} \right) \times \frac{3}{4}$
$D = \frac{7 \times 5}{3 \times 4} + \frac{5 \times 2}{6 \times 3}$	$E = \left(\frac{5}{2} - \frac{6 \times 1}{7 \times 2} \right) \times \frac{3}{4}$
$D = \frac{35}{12} + \frac{10}{18}$	$E = \left(\frac{5}{2} - \frac{6}{14} \right) \times \frac{3}{4}$
$D = \frac{35 \times 18}{12 \times 18} + \frac{10 \times 12}{18 \times 12}$	$E = \left(\frac{5 \times 7}{2 \times 7} - \frac{6}{14} \right)$
$D = \frac{630}{216} + \frac{120}{216}$	$E = \left(\frac{35}{14} - \frac{6}{14} \right) \times \frac{3}{4}$
$D = \frac{630 + 120}{216}$	$E = \frac{29}{14} \times \frac{3}{4}$
$D = \frac{750}{216}$	$E = \frac{29 \times 3}{14 \times 4} = \frac{87}{56}$

Problème 1 :

On commence par ajouter les pommes trop petites, pas mûres et pourries :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{10}$$

Je dois réduire au même dénominateur. Pour trouver le dénominateur commun je multiplie les dénominateurs : $4 \times 3 \times 10 = 120$

$$\frac{1 \times 30}{4 \times 30} + \frac{1 \times 40}{3 \times 40} + \frac{1 \times 12}{10 \times 12} = \frac{30}{120} + \frac{40}{120} + \frac{12}{120} = \frac{30 + 40 + 12}{120} = \frac{82}{120}$$

Puis pour trouver les pommes parfaites, je cherche combien il manque pour arriver à la totalité $\frac{120}{120}$

$$\frac{120}{120} - \frac{82}{120} = \frac{38}{120}$$

La proportion de pommes parfaites est $\frac{38}{120}$

Problème 2 :

Je commence par calculer ce que chacun prend en charge :

3,5 millions = 3 500 000

$$\text{Etat : } 3\,500\,000 \times \frac{1}{4} = 3\,500\,000 \div 4 = 875\,000$$

$$\text{Région : } 3\,500\,000 \times \frac{1}{7} = 3\,500\,000 \div 7 = 500\,000$$

$$\text{Département : } 3\,500\,000 \times \frac{1}{5} = 3\,500\,000 \div 5 = 700\,000$$

On calcule ce qu'il reste pour les 3 communes :

$$3\,500\,000 - 875\,000 - 500\,000 - 700\,000 = 1\,425\,000$$

Puis on partage équitablement :

$$1\,425\,000 \div 3 = 475\,000$$

Chaque commune paiera 475 000 €

Problème 3 :

La population mondiale est estimée à 7,55 milliards d'habitants au 1^{er} juillet 2017. Sur la planète $\frac{3}{25}$ des personnes sont analphabètes. Parmi ces personnes deux tiers sont des femmes.

On sait aussi qu'environ la moitié des analphabètes vivent en Asie et environ deux neuvièmes en Afrique subsaharienne.

- 1) Quel est le nombre de femmes analphabètes dans le monde ?

Il faut d'abord calculer le nombre de personnes analphabètes dans le monde

7,55 milliards = 7 550 000 000

$$7\,550\,000\,000 \times \frac{3}{25} = 7\,550\,000\,000 \div 25 \times 3 = 302\,000\,000 \times 3 = 906\,000\,000$$

906 000 000 = 906 millions

Il y a 906 millions de personnes analphabètes dans le monde.

$$906\,000\,000 \times \frac{2}{3} = \frac{906\,000\,000 \times 2}{3} = \frac{1\,812\,000\,000}{3} = 604\,000\,000$$

Il y a environ 604 millions de femmes analphabètes dans le monde.

- 2) Quel est le nombre de personnes analphabètes en Afrique subsaharienne ?

$$906\,000\,000 \times \frac{2}{9} = \frac{906\,000\,000 \times 2}{9} = \frac{1\,812\,000\,000}{9} \approx 201\,333\,333$$

Il y a environ 201 millions d'analphabètes en Afrique subsaharienne