

Corrigé

Exercice 1 : Calculer en donnant le détail des calculs, et simplifier quand cela est possible les expressions suivantes :

$A = \frac{2}{5} + \frac{13}{5}$ $A = \frac{2+13}{5}$	$A = \frac{15}{5}$ $A = 3$	$B = \frac{3}{7} - \frac{5}{14}$ $B = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} - \frac{5}{14}$	$B = \frac{6}{14} - \frac{5}{14}$ $B = \frac{6-5}{14}$ $B = \frac{1}{14}$
$C = \frac{5}{7} \times 21$ $C = 5 \times \frac{21}{7}$	$C = 5 \times 3$ $C = 15$	$D = \frac{2}{3} \times \frac{9}{8}$ $D = \frac{2 \times 9}{3 \times 8}$	$D = \frac{18}{24}$ $D = \frac{3}{4}$

Exercice 2 : Nathan dit que $\frac{0,03}{0,005}$ est égal à 60. Paul dit que ce quotient vaut 6, tandis que Enora trouve 0,6.

Qui a raison ? Expliquez votre choix.

$$\frac{0,03}{0,005} = \frac{0,03 \times 1000}{0,005 \times 1000} = \frac{30}{5} = 6$$

Paul a donc raison.

Exercice 3 : Océane affirme que les divisions posées suivantes ont le même quotient et qu'elle peut le savoir sans les poser réellement. Expliquez pourquoi elle a raison.

$$5 \overline{) 35} \qquad 20 \overline{) 140}$$

$$5 \div 35 = \frac{5}{35} \qquad \text{et} \qquad 20 \div 140 = \frac{20}{140}$$

$$\text{ou} \quad \frac{5 \div 5}{35 \div 5} = \frac{1}{7} \qquad \text{et} \qquad \frac{20 \div 20}{140 \div 20} = \frac{1}{7} \text{ aussi}$$

donc

$$\frac{5}{35} = \frac{20}{140} = \frac{1}{7}$$

donc ces deux divisions ont bien le même quotient exactement égal à $\frac{1}{7}$ (non décimal)

Exercice 4 : Dans un collège rural de 600 élèves, 480 d'entre eux utilisent les bus scolaires. Peut-on dire que dans ce collège, quatre élèves sur cinq prennent le bus ? Expliquez.

480 élèves sur 600 prennent le bus scolaire soit en fraction

$$\frac{480}{600} \xrightarrow{\div 10} \frac{48}{60} \xrightarrow{\div 5} \frac{8}{10} \xrightarrow{\div 2} \frac{4}{5}$$

Donc oui on peut dire

4 élèves sur 5

Exercice 5 : Au cours d'une élection, Manon a obtenu deux cinquièmes des voix, Adam a obtenu 30 % des voix. Et 15 électeurs sur 50 ont voté pour Charline. Qui est élu ? Justifier.

Manon $\frac{2}{5}$ Adam 30% = $\frac{30}{100}$ Charline $\frac{15}{50}$

Une fois comparés il est possible de tout écrire avec comme dénominateur 100 (ou 50)

$$M = \frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} \quad ; \quad C = \frac{15}{50} = \frac{15 \times 2}{50 \times 2} = \frac{30}{100}$$

Manon a le pourcentage le plus élevé avec 40%. Elle est donc élue.

Exercice 6 : Le père Youenn reçoit en héritage $\frac{7}{12}$ d'un champ. Il décide de donner $\frac{1}{4}$ de ce champ à son fils Emilien. Quelle fraction du champ lui reste-t-il ?

2

Il lui reste $\frac{7}{12} - \frac{1}{4}$ (du même champ)

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

$$= \frac{7}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= \frac{7-3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

du champ

Exercice 7 : Chloé dit : « Il ne me reste plus que le quart de la moitié de mes devoirs à faire ! » Angélique lui répond : « Ben moi, il ne me reste plus que le tiers du tiers ! » A qui reste-t-il le moins de devoirs à faire ?

3

Chloé : Il reste $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{4 \times 2} = \frac{1}{8}$ à faire encore.

Angélique : Il reste $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{3 \times 3} = \frac{1}{9}$ à faire encore.

$\frac{1}{8} > \frac{1}{9}$ car $\frac{1}{8} = \frac{9}{72}$ et $\frac{1}{9} = \frac{8}{72}$

Donc Angélique a moins de devoirs à faire que Chloé.

Exercice 8 : Alexy, Brice et Allan sont partis faire une randonnée. Ils font une première pause après avoir parcouru un quart du trajet, puis une deuxième pause après avoir parcouru le tiers du reste du trajet. Alexy dit alors à ses amis : « On a déjà parcouru la moitié du trajet ! » A-t-il raison ? Justifier.

9

1^o pause : Il reste $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

2^o pause : ils ont parcouru $\frac{1}{3}$ du reste $= \frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{3 \times 4} = \frac{1}{4}$
 ont $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Au total ils ont donc parcouru $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Alexy a donc raison : ils ont parcouru exactement la moitié du trajet.

Exercice 9 :

Lydia a converti 15 minutes en quinze soixantièmes d'heure et a trouvé 0,25 heure. Noam dit qu'il peut en faire autant avec 3h24min. Quel doit être son résultat en écriture décimale ?

+ 2

15 min = $\frac{15}{60}$ h = $15 \div 60 = 0,25$ h (= $\frac{1}{4}$ h)

3h 24 min = 3 h + 24 min = 3 h + $\frac{24}{60}$ h et $\frac{24}{60} = \frac{4}{10} =$

donc 3h 24 min = 3 h + 0,4 h = 3,4 h

+ 1

Exercice Bonus 1 : Téo dit que $\frac{9999}{20000}$ est plus grand que $\frac{1}{2}$.
 A-t-il raison ? Expliquer.

Exercice Bonus 2 : Un élève anglais n'écrit pas $\frac{14}{3}$ mais $4 + \frac{2}{3}$.
 Comment doit-il écrire $\frac{8}{5}$?