

Correction du devoir sur les fractions

.. L'utilisation de la calculatrice est interdite . . . Toutes les réponses devront être justifiées . .

Exercice 1 (sur 3 points) PROBLÈME

"Samedi, j'ai nettoyé le tiers du jardin. Dimanche, j'ai nettoyé les deux quart de ce qui restait. Je terminerai le reste plus tard."

1°) Calcul la fraction du jardin nettoyé dans la journée de dimanche. **1 point pour le reste et 1 point pour la réponse**

Dimanche il restait à nettoyer $1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3}$. Les $\frac{2}{4}$ de $\frac{2}{3}$ représentent $\frac{2}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2 \times 2}{2 \times 2 \times 3} = \frac{1}{3}$. Donc la journée de dimanche j'ai nettoyé $\frac{1}{3}$ du jardin.

2°) Au total, quelle est la fraction du jardin nettoyée? **1 point pour la réponse**

Au total j'ai nettoyé la moitié du jardin : $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{3} = \frac{2}{3}$.

Exercice 2 (sur 2 points) COMPARAISON À 1 0,5 point par comparaison avec la justification

Dire si les nombres suivants sont supérieurs ou inférieurs à 1 :

$$\frac{45}{14} > 1 \text{ car } 45 > 14 \quad \frac{44}{45} < 1 \text{ car } 44 < 45 \quad \frac{10}{1,01} > 1 \text{ car } 10 > 1,01 \quad \frac{1,4}{4,5} < 1 \text{ car } 1,4 < 4,5$$

Exercice 3 (sur 5 points) COMPARAISON 0,5 point par comparaison et 0,5 point par justification

Compléter par le signe $>$, $<$ ou $=$ qui convient (donne les détails des calculs) :

$\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$ numérateurs égaux, la plus grande fraction est celle qui a le plus petit dénominateur	$\frac{7}{10} > \frac{5}{10}$ dénominateurs égaux, la plus grande fraction est celle qui a le plus grand numérateur	$\frac{38}{45} < \frac{8}{9}$ car $\frac{8 \times 5}{9 \times 5} = \frac{40}{45}$ et $\frac{38}{45} < \frac{40}{45}$ car $38 < 40$	$\frac{3,5}{33} < \frac{35}{320}$ car $\frac{3,5 \times 10}{33 \times 10} = \frac{35}{330}$ et $\frac{35}{330} < \frac{35}{320}$ car $330 > 320$	$\frac{17}{13} > \frac{21}{24}$ car $\frac{17}{13} > 1$ et $\frac{21}{24} < 1$
--	--	---	---	---

Exercice 4 (sur 4 points) CALCUL : ADDITIONS ET SOUSTRATIONS 1 point par calcul

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction plus simple si possible :

$$\frac{5}{9} + \frac{8}{9} = \frac{5+8}{9} = \frac{13}{9} \quad \frac{1}{2} - \frac{2}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{30}{25} - \frac{3}{5} = \frac{30 \div 5}{25 \div 5} - \frac{3}{5} = \frac{6}{5} - \frac{3}{5} = \frac{6-3}{5} = \frac{3}{5} \quad 2 - \frac{7}{10} = \frac{2 \times 10}{1 \times 10} - \frac{7}{10} = \frac{20}{10} - \frac{7}{10} = \frac{20-7}{10} = \frac{13}{10}$$

Exercice 5 (sur 4 points) CALCUL : MULTIPLICATIONS 1 point par calcul

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction plus simple si possible :

$$\frac{4}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{4 \times 5}{3 \times 7} = \frac{20}{21} \quad \frac{21}{24} \times \frac{12}{42} = \frac{21 \times 12}{24 \times 42} = \frac{\cancel{21} \times \cancel{12}}{\cancel{12} \times 2 \times \cancel{21} \times 2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{24}{30} \times \frac{40}{32} = \frac{24 \times 40}{30 \times 32} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{8} \times \cancel{4} \times \cancel{10}}{\cancel{3} \times \cancel{10} \times \cancel{4} \times \cancel{8}} = \frac{1}{1} = 1 \quad \frac{12}{27} \times \frac{45}{10} = \frac{12 \times 45}{27 \times 10} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{2} \times 2 \times \cancel{9} \times \cancel{5}}{\cancel{3} \times \cancel{9} \times \cancel{2} \times \cancel{5}} = \frac{2}{1} = 2$$

Exercice 6 (sur 2 points) CALCUL PRIORITAIRE 1 point par calcul avec respect des priorités

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction plus simple :

$$\frac{13}{15} - \frac{4}{15} \times \frac{3}{4} = \frac{13}{15} - \frac{4 \times 3}{15 \times 4} = \frac{13}{15} - \frac{\cancel{4} \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 5 \times \cancel{4}} = \frac{13}{15} - \frac{1}{5} = \frac{13}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{13}{15} - \frac{3}{15} = \frac{13-3}{15} = \frac{10}{15} = \frac{10 \div 5}{15 \div 5} = \frac{2}{3}$$