



Note : / 20	Corrigé du Devoir maison n°1 A rendre le lundi 6 novembre 2023	Nom : Prénom :
-------------------	--	-------------------

Exercice 1 : Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible. Ecrire les calculs.

$$A = \frac{2}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{3} - \frac{8}{15} = \frac{10}{15} - \frac{8}{15} = \frac{2}{15}$$

$$B = 1 + \frac{1}{\frac{1}{2}} = 1 + 1 \div \frac{1}{2} = 1 + 1 \times \frac{2}{1} = 1 + 2 = 3$$

$$C = \frac{7}{3} \left(2 - \frac{11}{4} \right) = \frac{7}{3} \left(\frac{8}{4} - \frac{11}{4} \right) = \frac{7}{3} \times \left(-\frac{3}{4} \right) = -\frac{7}{4}$$

$$D = \frac{\frac{1}{3} + \frac{4}{3}}{\frac{5}{7} - \frac{4}{7}} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{1}{7}} = \frac{5}{3} \div \frac{1}{7} = \frac{5}{3} \times \frac{7}{1} = \frac{35}{3}$$

$$E = \frac{\frac{5}{7} \times \frac{12}{8} \times \frac{5}{15}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{5}{56} \times \frac{5}{3}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{25}{112} \times \frac{5}{3}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{125}{336}}{\frac{5}{6}} = \frac{125}{336} \times \frac{6}{5} = \frac{125 \times 6}{336 \times 5} = \frac{750}{1680} = \frac{75}{174}$$

Exercice 2 : Donner l'écriture scientifique des nombres suivants. Ecrire les calculs.

$$A = \frac{40 \times 10^{-2} \times 90 \times 10^{-4}}{240 \times (10^7)^5} = \frac{4 \times 10 \times 9 \times 10 \times 10^{-2} \times 10^{-4}}{4 \times 6 \times 10 \times 10^{35}} = \frac{9 \times 10^{-5}}{6 \times 10^{35}} = \frac{3 \times 3 \times 10^{-5}}{2 \times 3 \times 10^{35}} = 1,5 \times 10^{-40}$$

$$C = \frac{36 \times 10^{-4} \times 22 \times 10^3}{33 \times 10^2 \times 30 \times 10^{-3}} = \frac{3 \times 3 \times 4 \times 2 \times 11 \times 10^{-1}}{3 \times 11 \times 3 \times 5 \times 2 \times 10^{-1}} = \frac{4}{5} = 0,8 = 8 \times 10^{-1}$$

Exercice 3 :

Fin décembre 2018, Noémie dispose de 2 050€ provenant de son salaire et de l'argent qu'elle a reçu à Noël. 61% de son salaire lui ont servi à payer ses factures, son loyer et ses loisirs, soit 1 067,50€.

Elle décide d'investir le reste de son salaire ainsi que 80% de l'argent qu'elle a reçu à Noël.

Compléter le tableau avec les calculs :

	Salaire	Cadeau de Noël	Total
Argent investi	1750-1067,5=682,5	[300x80/100=240	682,5+240=922,5
Autres (factures, loisirs, etc.)	[] 1067,5 []	[] 300-240=60 []	1067,5+60=1127,5
Total	1067,5:0,61=1750	[2050-1750=300]	[] 2050 []

Quel est le montant qu'elle souhaite investir ? Ainsi elle souhaite investir 922,5 €.



Exercice 4 :

On mesure la hauteur d'eau d'un lac sur l'été. On obtient les hauteurs suivantes :

mois	juin	juillet	août
hauteur en m	5,4	5,3	5,1

1. Déterminer les pourcentages de baisse de juin à juillet et de juillet à août, arrondi à 0,01% près.
2. Déterminer le pourcentage de baisse global, arrondi à 0,01%.
3. En déduire de quel pourcentage, arrondi à 0,01% près, la hauteur d'eau doit-elle augmenter pour retrouver son niveau de juin.

1. $\frac{5,3 - 5,4}{5,4} \approx -0,185$: La hauteur d'eau a baissé d'environ 1,85% en juillet.
 $\frac{5,1 - 5,3}{5,3} \approx -0,377$: La hauteur d'eau a baissé d'environ 3,77% en août.

2. $\frac{5,1 - 5,4}{5,4} \approx -0,556$: La hauteur d'eau a globalement baissé d'environ 5,56%.

3. Le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 5,56% est $CM = 1 - \frac{5,56}{100} = 0,9444$.

Le coefficient multiplicateur associé à la hausse réciproque est $\frac{1}{0,9444} \approx 1,0589$.

La hauteur d'eau doit donc augmenter d'environ 5,89% pour retrouver son niveau de juin.