

Contrôle 5^{ème} (Mai 2019)

Exercice 1 : Calculer les expressions numériques suivants avec les détails des calculs. (/2)

$$A = \frac{6}{7} + \frac{3}{7}$$

$$B = \frac{3}{11} + \frac{1}{11} \times 5$$

Exercice 2 : Simplifier, réduire et ordonner l'expression littérale suivante (/2)

$$C = 12 \times a \times a + 6a + 10 - 8a^2 - 3 \times a$$

Exercice 3 : Compléter sur la feuille les tableaux de proportionnalité suivants. (/4)

Indiquer le détail des calculs sur le copie.

Rappel (*) : les résultats peuvent être sous forme de fraction irréductible si besoin.

15	10	
3		4,5

3	6	7
4		

Exercice 4 : Tracer avec les instruments les triangles suivants. (/3)

- Le triangle DEF équilatéral tel que DE = 4 cm.
- (*) Le triangle ABC isocèle en C tel que AC = 5 cm et $\widehat{ABC} = 50^\circ$.

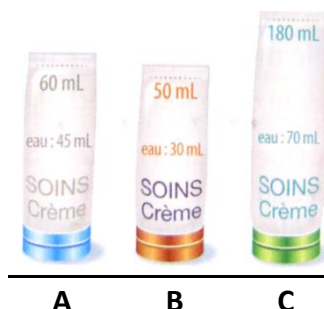
Exercice 5 : La hauteur h, en mètres, à laquelle se trouve une fusée t secondes après son lancement est donnée par la relation $h = 60t - 4,9t^2$ (/3)

A quelle hauteur se trouve la fusée :

- 3 secondes après son lancement ?
- 7 secondes après son lancement ?

Exercice 6 (*) :

Laquelle de ces crèmes de soins contient la plus **grande proportion d'eau** ?
Justifier par des calculs.



Récapitulatif de la quantité d'eau des crèmes A, B et C à gauche (/3)

Quantité	Crème A	Crème B	Crème C
Totale	60	50	180
Eau	45	30	70

Exercice 7 ():** (/3)

On désigne par « y » la mesure d'un angle.

Dans un triangle DEF, on sait que $\widehat{DEF} = y$, $\widehat{EDF} = 2y$ et $\widehat{EFD} = 3y$.

Quelle est la **nature** du **triangle DEF** ? **Justifier**.

Toute trace écrite sera valorisée.

Contrôle 5^{ème} (Mai 2019)-Corrigé

Exercice 1 :

$$A = \frac{6}{7} + \frac{3}{7}$$

$$A = \frac{9}{7}$$

$$B = \frac{3}{11} + \frac{1}{11} \times 5$$

$$B = \frac{3}{11} + \frac{5}{11}$$

$$B = \frac{8}{11}$$

Exercice 2 :

$$C = 12 \times a \times a + 6a + 10 - 8a^2 - 3 \times a$$

$$C = 12a^2 + 6a + 10 - 8a^2 - 3a$$

$$C = 4a^2 + 3a + 10$$

Exercice 3 :

15	10	22,5
3	2	4,5

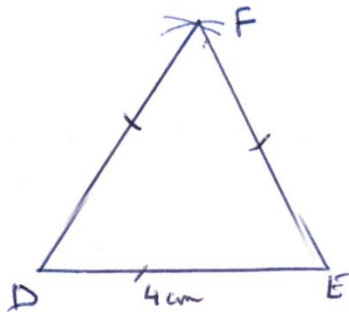
3	6	7
4	8	28/3

$$10 \times 3 : 15 = 2 \text{ et } 15 \times 4,5 : 3 = 22,5$$

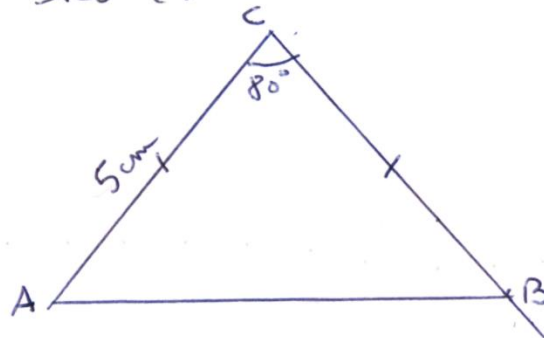
$$3 \times 2 = 6 \text{ donc } 4 \times 2 = 8 \text{ et } 7 \times 4 : 3 = 28/3$$

Exercice 4 :

a)



b) Dans le triangle ABC isocèle en C, on a $\widehat{ABC} = \widehat{BAC} = 50^\circ$
 Dans ce même triangle, on peut écrire que $\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = 180^\circ$
 $50^\circ + 50^\circ + \widehat{ACB} = 180^\circ$
 $100^\circ + \widehat{ACB} = 180^\circ$ donc $\widehat{ACB} = 80^\circ$



Exercice 5 :

On sait que $h = 60t - 4,9t^2$ avec h en mètres et t en secondes.

- a) pour $t = 3$ s, $h = 60 \times 3 - 4,9 \times 3^2 = 135,9$ mètres. La fusée atteindra 135,9 mètres au bout de 3 secondes.
 b) pour $t = 7$ s, $h = 60 \times 7 - 4,9 \times 7^2 = 179,9$ mètres. La fusée atteindra 179,9 mètres au bout de 7 secondes.

Exercice 6 :

Calcul des proportions en eau des trois crèmes.

Crème A : $\frac{45}{60} = \frac{9 \times 5}{12 \times 5} = \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{3}{4}$

Crème B : $\frac{30}{50} = \frac{3 \times 10}{5 \times 10} = \frac{3}{5}$

Crème C : $\frac{70}{180} = \frac{7 \times 10}{18 \times 10} = \frac{7}{18}$

On remarque déjà que $\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$ (mêmes numérateurs avec des dénominateurs différents).

D'autre part, $\frac{7}{18} < \frac{9}{18}$ et $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$. Or $\frac{1}{2} < \frac{3}{5}$ (on peut représenter deux diagrammes) donc $\frac{7}{18} < \frac{3}{5}$

La crème A contient la plus grande proportion d'eau.

Exercice 7 :

On sait que $\widehat{DEF} = y$, $\widehat{EDF} = 2 \times y$ et $\widehat{EFD} = 3 \times y$ (données du texte) et que DEF est un triangle.

Dans le triangle DEF, on a :

$$\widehat{DEF} + \widehat{EDF} + \widehat{EFD} = 180^\circ$$

$$y + 2y + 3y = 180$$

$$6y = 180 \text{ soit } y = 30.$$

Donc $\widehat{DEF} = 30^\circ$, $\widehat{EDF} = 2 \times 30 = 60^\circ$ et $\widehat{EFD} = 3 \times 30 = 90^\circ$.

Le triangle EFD est rectangle en F.