



Devoir n°4

Nom :

Prénom :

4^e

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7	Total
/ 3	/ 2,5	/ 3	/ 2,5	/ 2,5	/ 3,5	/ 3	/ 20

Exercice 1 (à faire sur cette feuille)

En choisissant parmi les expressions suivantes (elles peuvent servir une fois, plusieurs fois ou pas du tout) :

a a² 2a 2a² 8a 8a² 15a 15a² ne se simplifie pas

simplifier

a + a	3a × 5	3a × 5a	3a + 5a	3a + 5	a × a

Exercice 2 (à faire sur cette feuille)

A la boutique du PSG, soit f le prix d'un fanion.

Dans la boutique, une écharpe coûte 15 € de plus qu'un fanion et un fanion coûte le tiers d'une casquette.

Un maillot coûte 5 € de moins que 8 fanions.

Un stylo coûte 4 €.



Exprimer en fonction de f (le prix d'un fanion) :

le prix d'un fanion	le prix de deux fanions	le prix d'une écharpe	le prix d'une casquette	le prix d'un maillot	le prix de 5 fanions et de 3 stylos
f					

Exercice 3

Réduire les expressions suivantes :

$$A = 2x^2 + 3x + 5 + 4x^2 + x + 4$$

$$B = 6x^2 - 5x - 9 + 7x^2 - 3x + 3$$

Exercice 4

La règle d'Appert permet de calculer la ration journalière R de lait, en gramme, nécessaire à un bébé en fonction de sa masse (si elle est inférieure à 6 kg) :

$$\ll R = \frac{M}{10} + 250 \gg \text{ où } M \text{ est la masse en gramme du bébé.}$$

	Léandre	Lou	Ethan
Age	3 mois	1 mois	4 mois
Masse	4,75 kg	3,54 kg	7,25 kg

Calculer si possible les rations journalières de lait pour Léandre, Lou et Ethan.

Exercice 5

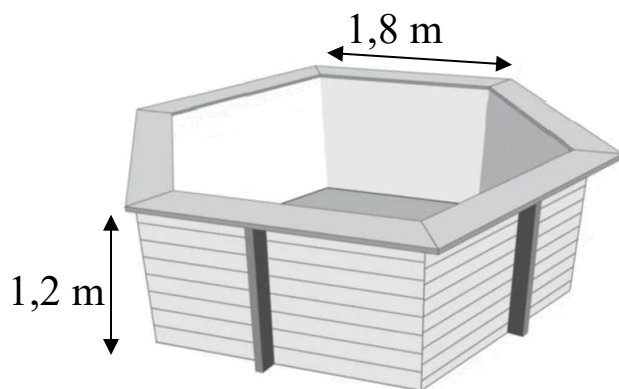
La famille Nassau veut acheter la piscine hexagonale ci-contre.

Sur l'emballage, il est indiqué que la piscine contient environ 10 m^3 d'eau, êtes-vous d'accord ?

Justifier votre réponse.

Le volume d'une piscine hexagonale se calcule avec la formule : $V = \frac{13 \times c^2}{5} \times h$,

c est la longueur d'un côté de l'hexagone et h la hauteur de la piscine.

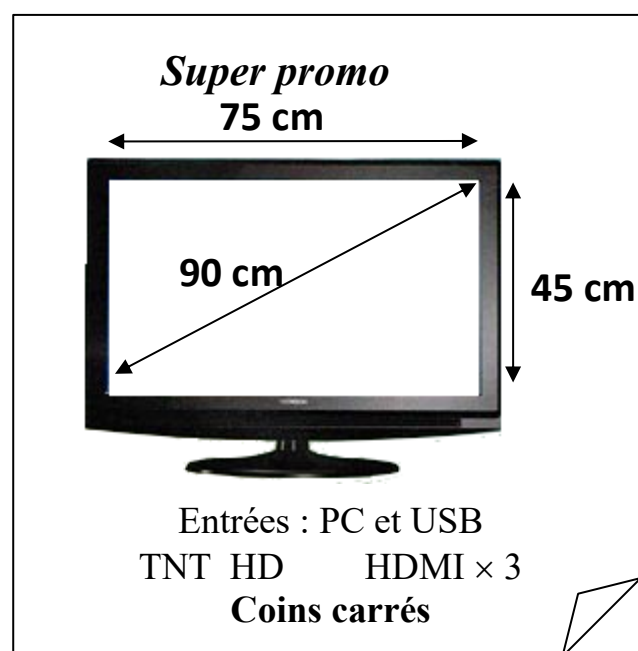
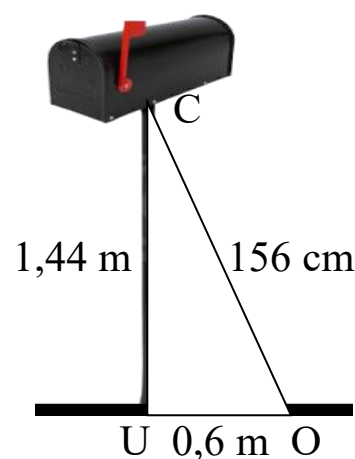


Exercice 6

Après la tempête, Clémence, qui attend son bulletin, veut vérifier si la boîte aux lettres plantée devant sa maison est toujours perpendiculaire au sol comme avant le coup de vent.

Il attache une corde [CO] (voir schéma ci-contre) et mesure les longueurs CU et OU.

La boîte aux lettres est-elle toujours perpendiculaire au sol ? *Justifier votre réponse.*



Exercice 7

Dans un magasin d'électroménager, Chelsea voit l'affiche ci-contre.

Elle sort son portable, fait quelques calculs et appelle le vendeur.

Elle lui dit : « Bonjour monsieur, si je ne me trompe pas, il y a une erreur dans les dimensions marquées sur l'affiche. »

A son tour, le vendeur sort sa calculatrice, vérifie puis s'excuse. Pourquoi ?

Correction

Exercice 1

$a + a$	$3a \times 5$	$3a \times 5a$	$3a + 5a$	$3a + 5$	$a \times a$
$2a$	$15a$	$15a^2$	$8a$	ne se simplifie pas	a^2

Exercice 2

le prix d'un fanion	le prix de deux fanions	le prix d'une écharpe	le prix d'une casquette	le prix d'un maillot	le prix de 5 fanions et de 3 stylos
f	$2f$	$f + 15$	$3f$	$8f - 5$	$5f + 3 \times 4$

Exercice 3

$$A = 2x^2 + 3x + 5 + 4x^2 + x + 4$$

$$A = 2x^2 + 4x^2 + 3x + x + 5 + 4$$

$$A = 6x^2 + 4x + 9$$

$$B = 6x^2 - 5x - 9 + 7x^2 - 3x + 3$$

$$B = 6x^2 + 7x^2 - 5x - 3x - 9 + 3$$

$$B = 13x^2 - 8x - 6$$

Exercice 4

Pour Léandre :

$$M = 4,75 \text{ kg} = 4750 \text{ g}$$

$$R = \frac{4750}{10} + 250 = 475 + 250 = 725$$

Léandre a besoin de 725 g de lait par jour.

Pour Lou :

$$M = 3,54 \text{ kg} = 3540 \text{ g}$$

$$R = \frac{3540}{10} + 250 = 354 + 250 = 604$$

Lou a besoin de 604 g de lait par jour.

Pour Ethan :

Sa masse dépasse 5 kg, on ne peut donc pas utiliser la règle d'Appert.

Exercice 5

$$V = \frac{13 \times c^2}{5} \times h = \frac{13 \times 1,8^2}{5} \times 1,2 = \frac{13 \times 3,24}{5} \times 1,2 = \frac{42,12}{5} \times 1,2 = 8,424 \times 1,2 = 10,1088 \text{ m}^3$$

La piscine contient bien 10 m^3

Exercice 6

$$CO^2 = 1,56^2 = 2,4336$$

$$CU^2 + UO^2 = 1,44^2 + 0,6^2 = 2,0736 + 0,36 = 2,4336$$

$$\text{D'où } CO^2 = CU^2 + UO^2$$

Donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle CUO est rectangle en U donc la boîte aux lettres est toujours perpendiculaire au sol.

Exercice 7

$$75^2 + 45^2 = 5625 + 2025 = 7650$$

$$90^2 = 8100$$

$$75^2 + 45^2 \neq 90^2 \text{ donc le triangle n'est pas rectangle}$$

donc la télé n'a pas la forme d'un rectangle d'où les excuses du vendeur.