

CORRECTION du dossier de travail (confinement) – Mathématiques 1^{ère} année.

Chers élèves, chers parents,

Nous espérons que vous vous portez bien et que vous parvenez à organiser cette longue période de confinement au mieux.

Il y a quelques semaines, nous vous avons proposé un dossier de travail pour vous entraîner quotidiennement histoire de conserver vos « réflexes » mathématiques.

Pas de nouvelle matière mais uniquement des exercices comme ceux déjà vus ensemble.

Voici le correctif de ce dossier.

Pour qu'il soit le plus profitable possible, nous vous conseillons de ne pas vous contenter d'une simple correction (juste - pas juste) mais de chercher la cause de votre erreur.

Parfois il s'agit d'une faute d' inattention, mais c'est peut-être aussi un point de matière qu'il faudrait revoir.

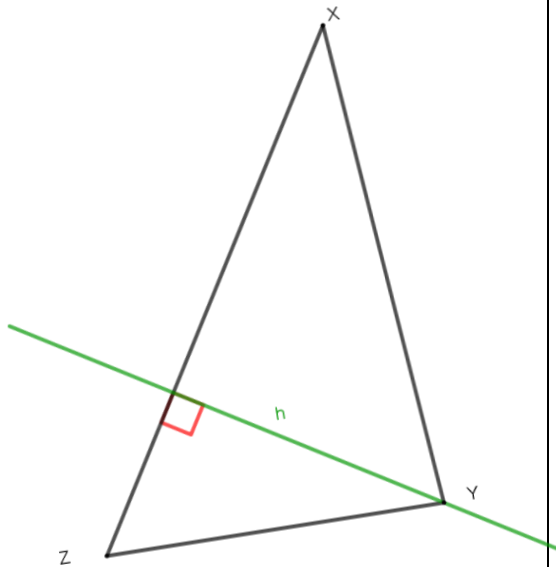
Pour cela reprends ton cours, relis attentivement la matière concernée et observe les exemples de ton classeur.

Ensuite, tente de refaire l'exercice pour finalement trouver la solution du correctif.

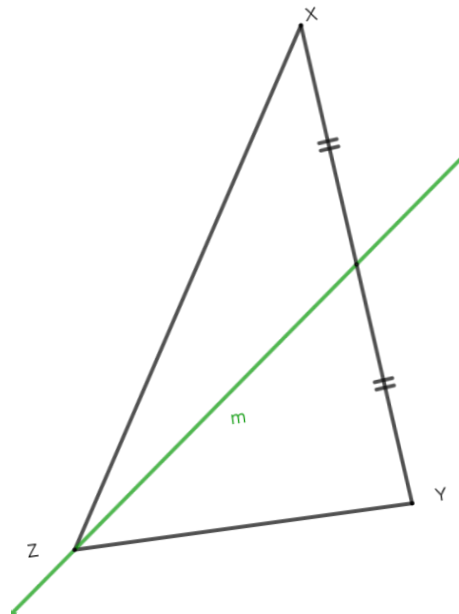
Figures planes

1) Dans le triangle XYZ, trace la droite demandée chaque fois : **ATTENTION, n'oublie pas les codages !**

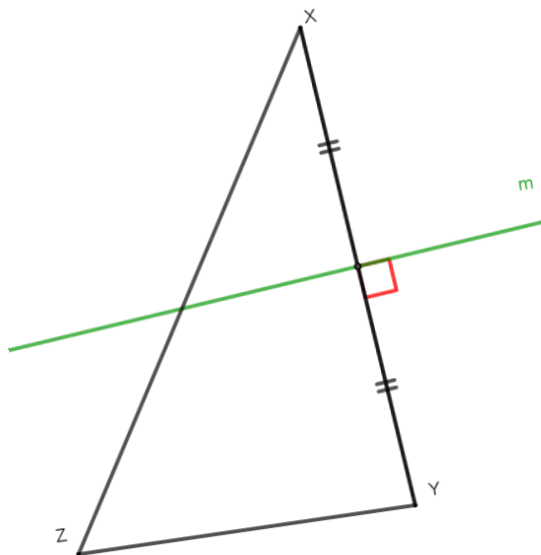
a) La hauteur h issue de Y



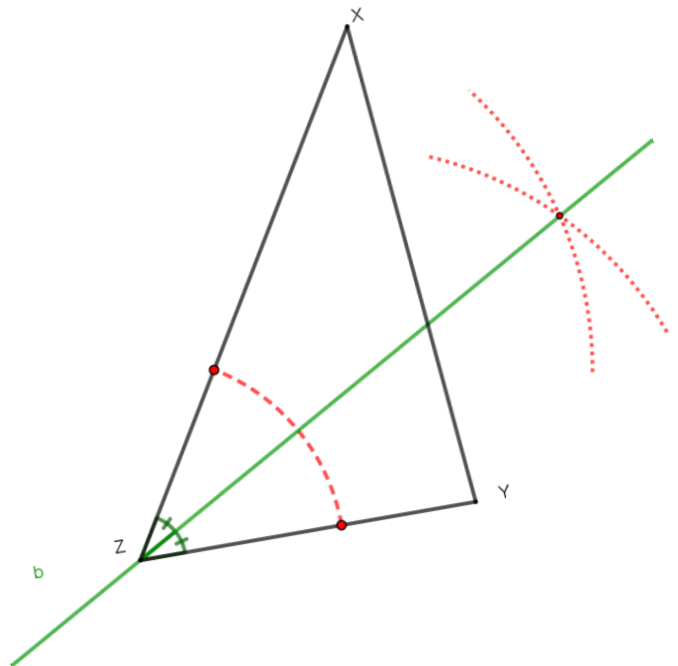
b) La médiane m relative à [XY]



c) La médiatrice m de [XY]



d) la bissectrice b de \widehat{XZY}



2) La figure est formée d'un trapèze, d'un rectangle et d'un demi-cercle (les longueurs sont en cm).

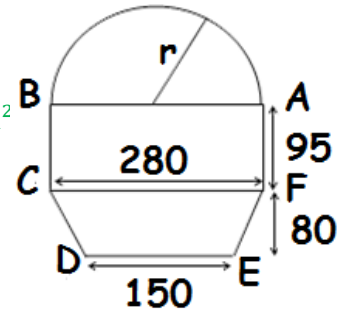
a. Calcule le rayon r du cercle : $280 : 2 = 140 \text{ cm}$

b. Calcule l'aire du trapèze $A = \frac{(Gd \text{ base} + pt \text{ base}) \cdot h}{2} = \frac{(280+150) \cdot 80}{2} = 17\,200 \text{ cm}^2$

c. Calcule l'aire du rectangle $A = L \cdot l = 280 \cdot 95 = 26\,600 \text{ cm}^2$

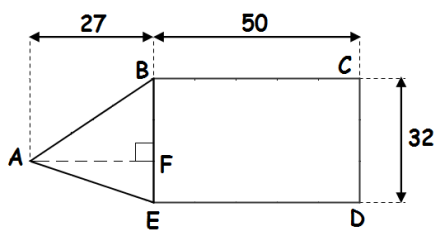
d. Calcule l'aire du demi-disque. $A = \frac{\pi \cdot r^2}{2} = \frac{3,14 \cdot 140^2}{2} = 30\,772 \text{ cm}^2$

e. Calcule l'aire totale $30\,772 + 26\,600 + 17\,200 = 74\,572 \text{ cm}^2$



3) La figure est formée d'un rectangle et d'un triangle (les longueurs sont en mm).

Calcule l'aire du triangle, puis l'aire du rectangle, puis l'aire totale.



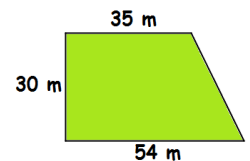
Aire triangle = $\frac{\text{base} \cdot \text{hauteur}}{2} = \frac{32 \cdot 27}{2} = 432 \text{ mm}^2$

Aire rectangle = $L \cdot l = 50 \cdot 32 = 1\,600 \text{ mm}^2$

Aire totale = $432 + 1\,600 = 2\,032 \text{ mm}^2$

4) Un champ a la forme d'un trapèze rectangle. Calcule l'aire du champ.

Aire du trapèze = $\frac{(54+35) \cdot 30}{2} = 1335 \text{ m}^2$



5) Un jardin a 35 m de long et 18 m de large. Il est traversé dans le sens de la largeur par une allée de 0,75 m de large et dans le sens de la longueur par deux allées de 0,75 m de large également. Les trois allées divisent le jardin en six parcelles de mêmes dimensions.

Fais un croquis à main levée.

Calcule :

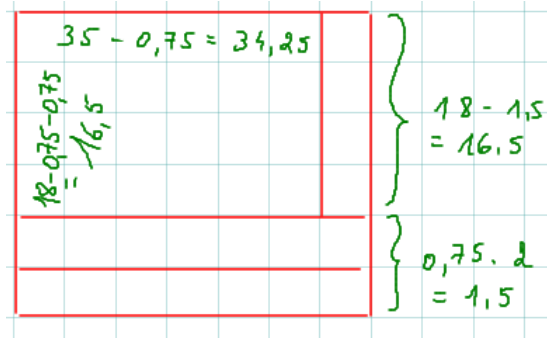
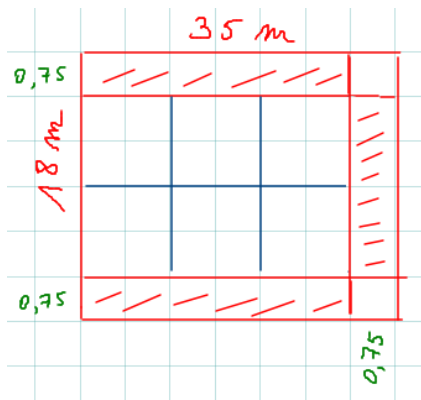
a. la surface du jardin $\rightarrow 35 \cdot 18 = 630 \text{ m}^2$

b. la surface de chaque allée $\rightarrow 0,75 \cdot 35 = 26,25 \text{ m}^2$ et $0,75 \cdot 18 = 13,5 \text{ m}^2$

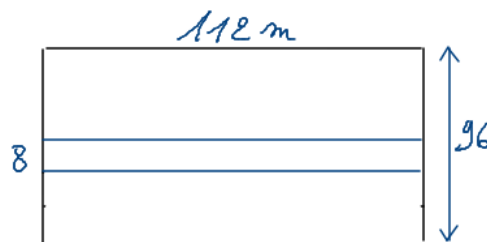
c. la surface de l'ensemble des allées $\rightarrow (0,75 \cdot 2 \cdot 35) + (18 - 1,5) \cdot 0,75 = 64,875 \text{ m}^2$

d. la surface cultivable $\rightarrow 34,25 \cdot 16,5 = 565,125 \text{ m}^2$

e. la surface de l'une des parcelles $\rightarrow 565,125 : 6 = 94,1875 \text{ m}^2$



6) Un propriétaire veut faire un lotissement dans une parcelle rectangulaire de 112 m de longueur sur 96 m de largeur. On trace d'abord une route de 8 m de largeur au milieu du terrain et dans le sens de la longueur.



- Quelle surface reste-t-il à lotir ? $(112 \cdot 96) - (8 \cdot 112) = 9\ 856\ m^2$ ou $112 \cdot (96 - 8) = 9\ 856\ m^2$
- Cette surface est divisée en 14 lots égaux, sept de chaque côté de la route.
Quelle sera la surface de chaque lot ? $9856 : 14 = 704\ m^2$
- Quelle sera la longueur de chaque lot en façade sur la route ? $112 : 7 = 16\ m^2$

7) Voici le plan d'une nouvelle salle de restaurant (la figure ne respecte pas les proportions). Le propriétaire désire connaître le prix exact pour le placement d'un nouveau carrelage à 5 € le m^2 ainsi que le placement d'une plinthe tout autour de cette salle pour 3 € le m courant. **Montre ton raisonnement.** Tu peux utiliser ta calculatrice.

Aire de 1 = $10 \cdot 13 = 130\ m^2$

Aire de 2 = $\frac{3,14 \cdot 10^2}{4} = 78,5\ m^2$

Aire de 3 = $\frac{7,5 \cdot 10}{2} = 37,5\ m^2$

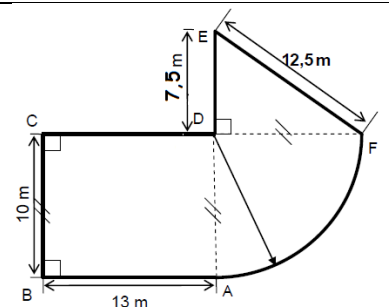
Aire TOTAL : $130 + 78,5 + 37,5 = 246\ m^2$

Prix du carrelage = $246 \cdot 5 = 1\ 230\ €$

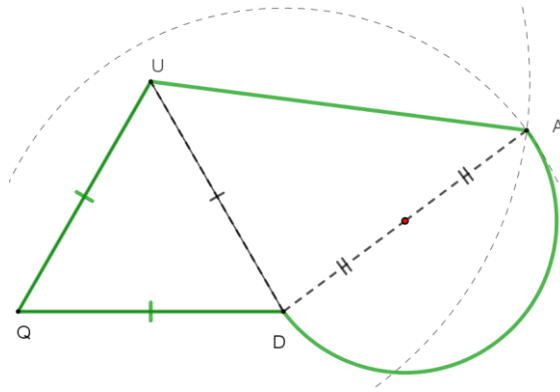
Périmètre de la salle = $10 + 13 + 7,5 + 12,5 + \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 10}{4} + 13 = 71,7\ m$

Prix de la plinthe = $71,7 \cdot 3 = 215,10\ €$

Prix total pour ces travaux : $1\ 230 + 215,10 = 1\ 445,10\ €$



8) Construis en vraie grandeur la figure suivante puis calcule son périmètre.



Remarque : Les traits en pointillés, sont des traits de construction (parfois réalisés avec le compas), que vous devez laisser apparents. Le point milieu de [AD] est le centre du demi-cercle passant par A et D.

Périmètre de la figure : $P = 3,5 \cdot 2 + 5 + \frac{2 \cdot \pi \cdot 2}{2} = 7 + 5 + 6,28 = 18,28 \text{ cm}$

Opérations avec les nombres entiers

1) Calcule :

$$-8 + 2 = -6$$

$$-8 \cdot 2 = -16$$

$$-4 - 5 = -9$$

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{2} = \frac{35}{12}$$

$$17,32 + 9,9 = 27,22$$

$$5^3 = 125$$

$$4 - 8 + (-9) = 4 - 8 - 9 = -13$$

$$8 \cdot (-10) \cdot (-5) \cdot 1 = 400$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{15} = \frac{25}{30} + \frac{4}{30} = \frac{29}{30}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} = \frac{2}{3}$$

$$0,03 \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{100} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{100}$$

$$8 \cdot (-7) = -56$$

$$0,7 + \frac{1}{2} = \frac{7}{10} + \frac{1}{2} = \frac{7}{10} + \frac{5}{10} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$6^2 = 36$$

$$5 \cdot \frac{25}{2} = \frac{125}{2}$$

$$9 - 12 = -3$$

$$\frac{3}{4} + 0,6 = \frac{3}{4} + \frac{6}{10} = \frac{3}{4} + \frac{3}{5} = \frac{15}{20} + \frac{12}{20} = \frac{27}{20}$$

$$2^4 = 16$$

$$\frac{1}{14} \cdot 0,28 = \frac{1}{14} \cdot \frac{28}{100} = \frac{1}{50}$$

$$\frac{9}{4} \cdot \frac{4}{9} = 1$$

$$9 - 6 - (-5) = 9 - 6 + 5 = 8$$

$$-6 \cdot (-5) = 30$$

$$8 - (-3) + (-5) = 8 + 3 - 5$$

$$0,9 + 0,65 = 1,55$$

$$4^3 = 64$$

$$\frac{9}{4} + 3 = \frac{9}{4} + \frac{12}{4} = \frac{21}{4}$$

$$\frac{11}{2} \cdot \frac{11}{2} = \frac{121}{4}$$

$$6 \cdot (-2) \cdot (-4) \cdot (-25) = -1200$$

$$\frac{5}{4} + \frac{2}{3} = \frac{15}{12} + \frac{8}{12} = \frac{23}{12}$$

$$-5 + 9 = 4$$

$$5 + \frac{1}{5} = \frac{25}{5} + \frac{1}{5} = \frac{26}{5}$$

$$-2 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 4 = -240$$

$5 - (8 - 4)^3$ $= 5 - (4)^3$ $= 5 - 64$ $= - 59$	$(9 + 6 \cdot 4) - 10^2$ $= (9 + 24) - 10^2$ $= 33 - 100$ $= - 67$	$(2 - 5)^4 \cdot (-2 + 7)^2$ $= (-3)^4 \cdot (5)^2$ $= 81 \cdot 25$ $= 2\ 025$
$-5 - (3 \cdot 2 - 2)$ $= -5 - (6 - 2)$ $= -5 - 4$ $= -9$	$-5 \cdot (-3)^2 + 2 \cdot (-2)^2$ $= -5 \cdot 9 + 2 \cdot 4$ $= -45 + 8$ $= - 37$	$(-5 - 3 \cdot 2)^2$ $= (-5 - 6)^2$ $= (-11)^2$ $= 121$
$3 \cdot (5 - 8)$ $= 3 \cdot (-3)$ $= - 9$	$3 \cdot (-2)^3 + 2$ $= 3 \cdot (-8) + 2$ $= -24 + 2$ $= -22$	$-2 + 3 \cdot (-5)$ $= -2 - 15$ $= -17$ $=$

2) Calcule la valeur numérique des expressions suivantes si : a = -3 ; b = -2 ; c = -4 ; d = -5

$a + b$ $= -3 + (-2)$ $= -3 - 2$ $= -5$	$-c - d$ $= 4 - (-5)$ $= 4 + 5$ $= 9$	$4bd$ $= 4 \cdot (-2) \cdot (-5)$ $= 40$
$-c + d$ $= 4 + (-5)$ $= 4 - 5$ $= -1$	$2a + 2c$ $= 2 \cdot (-3) + 2 \cdot (-4)$ $= -6 + (-8)$ $= -6 - 8$ $= -14$	abc $= -3 \cdot (-2) \cdot (-4)$ $= - 24$
$5c - 3a$ $= 5 \cdot (-4) - 3 \cdot (-3)$ $= -20 - (-9)$ $= -20 + 9$ $= - 11$	$(d + c)^2$ $= (-5 + (-4))^2$ $= (-5 - 4)^2$ $= (-9)^2$ $= 81$	$(b - c)^3 =$ $= (-2 - (-4))^3$ $= (-2 + 4)^3$ $= 2^3$ $= 8$
$b \cdot (b + c)$ $= -2 \cdot (-2 + (-4))$ $= -2 \cdot (-2 - 4)$ $= -2 \cdot (-6)$ $= 12$	$d \cdot (a - d)$ $= -5 \cdot (-3 - (-5))$ $= -5 \cdot (-3 + 5)$ $= -5 \cdot 2$ $= -10$	$(c - b) \cdot (b + d)$ $= (-4 - (-2)) \cdot (-2 + (-5))$ $= (-4 + 2) \cdot (-2 - 5)$ $= -2 \cdot (-7)$ $= 14$