

## Eléments de correction des exercices de liaison 6<sup>ème</sup> – 5<sup>ème</sup>

Rentrée 2012 au collège de Sèvres

Une évaluation de vos acquis de 6<sup>ème</sup> en mathématiques est possible à la rentrée faisant suite au travail effectué pendant les vacances

**Exercice 1** compléter le tableau

Ecriture en toutes lettres	Ecriture mathématique
<b>La distance entre les points A et B est de 7 cm</b>	$AB = 7 \text{ cm}$
A appartient au segment d'extrémités A et P	$A \in [AP]$
K est sur la demi-droite d'origine P et passant par A	$K \in [PA)$
<b>Les droites (KA) et (AB) sont perpendiculaires en A</b>	$(KA) \perp (AB)$
M appartient à la droite (d)	$M \in (d)$
<b>Le point N n'appartient pas à la droite passant par R et S</b>	$N \notin (RS)$
La droite (d) est sécante en O à la droite passant par H et D	$O \in (d) \text{ et } O \in (HD)$
<b>Le point I est le milieu du segment d'extrémités A et B</b>	$IA = IB \text{ et } I \in [AB]$
<b>Le point B est sur la droite (<math>d_1</math>)</b>	$B \in (d_1)$
$(d_1)$ est parallèle à la droite passant par les points A et N	$(d_1) \parallel (NA)$
<b>Les droites (d) et (<math>d_1</math>) sont sécantes en T</b>	$T \in (d_1) \text{ et } T \in (d)$

**Exercice 2**

1) le prix de tous les ballons (une douzaine à 10 € pièce) est :  $12 \times 10 = 120 \text{ €}$

2) le prix de seize balles de tennis est **30 €** (énoncé)

3) Pour obtenir 160 balles, l'association commande **10 lots** de 16 balles

4) Ces 10 lots coûtent :  $10 \times 30 = 300 \text{ €}$ . Après sa commande, il reste donc à l'association :  $850 - 120 - 300 = 430 \text{ €}$

$$5) \begin{array}{r} 4 & 3 & 0 \\ - 3 & 4 & \\ \hline 0 & 9 & 0 \\ - 8 & 5 & \\ \hline 0 & 5 & \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 1 & 7 \\ 2 & 5 \\ \hline \end{array} \right. \quad \text{Avec ces 430 €, l'association pourra acheter 25 maillots à 17 € pièce (et il restera encore 5 €)}$$

**Exercice 3** a)

$$5 \times \frac{7}{5} = 7$$

$$7 \times 0,001 = 0,007$$

$$7 : 1000 = 0,007$$

$$7 \times \frac{5}{7} = 5$$

$$19,8 : 1000 = 0,0198$$

$$10 \times 0,527 = 5,27$$

$$0,91 \times 100 = 91$$

$$0,01 \times 1200 = 12$$

$$523,6 = \frac{5236}{10}$$

$$\begin{aligned} b) \quad A &= 2,65 + 3,18 + 5,35 + 4,50 + 2,82 \\ &= 2,65 + 5,35 + 3,18 + 2,82 + 4,5 \\ &= 8 + 6 + 4,5 \\ &= \mathbf{18,5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 25 \times 6,3 \times 4 \times 10 \\ &= 25 \times 4 \times 6,3 \times 10 \\ &= 100 \times 63 \\ &= \mathbf{6300} \end{aligned}$$

$$\text{Exercice 4: a)} \frac{16}{72} = \frac{8 \times 2}{8 \times 9} = \frac{2}{9}; \quad \frac{60}{240} = \frac{60 \times 1}{60 \times 4} = \frac{1}{4}; \quad \frac{49}{35} = \frac{7 \times 7}{7 \times 5} = \frac{7}{5}; \quad \frac{144}{66} = \frac{6 \times 24}{6 \times 11} = \frac{24}{11};$$

$$\frac{4,8}{10} = \frac{48}{100} = \frac{4 \times 12}{4 \times 25} = \frac{12}{25}$$

b) D'après les résultats du a) :  $\frac{16}{72}$  et  $\frac{144}{66}$  ne sont pas des nombres décimaux et :  $\frac{60}{240} = 0,25$ ;  $\frac{49}{35} = 1,4$ ;  $\frac{4,8}{10} = 0,48$

**Exercice 5**

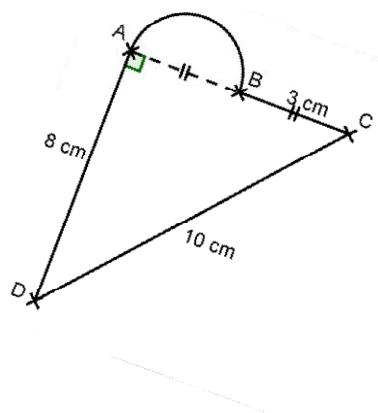
1) a)  $p = 2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 9 = 18 \times \pi \text{ m}$  (valeur exacte)  $\approx 56,5 \text{ m}$  (arrondi au dixième)  
b)  $\mathcal{Q} = \pi \times r \times r = \pi \times 9 \times 9 = 81 \times \pi \approx 254,3 \text{ m}^2$

2) a) le périmètre du demi-disque de rayon 1,5 cm est :  $\frac{2 \times \pi \times r}{2} \approx 3,14 \times 1,5 \approx 4,71 \text{ cm}$   
donc le périmètre de la figure est :  $p \approx 4,71 + 3 + 10 + 8 \approx 25,71 \text{ cm}$

b) l'aire du demi-disque est :  $\frac{\pi \times r \times r}{2} \approx \frac{3,14 \times 1,5 \times 1,5}{2} \approx 3,5325 \text{ cm}^2$

l'aire du triangle rectangle est :  $\frac{AC \times AD}{2} = \frac{6 \times 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$

Donc l'aire de la figure est :  $\mathcal{Q} \approx 3,5325 + 24 \approx 27,5325 \text{ cm}^2$



### Exercice 6

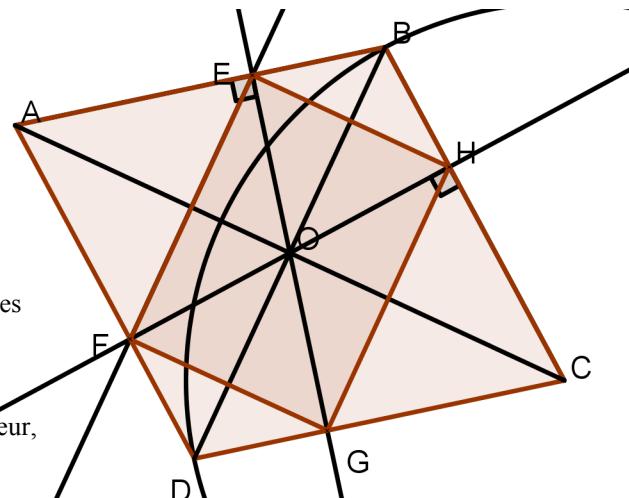
a) d) e) f) figure ci-contre.

b) On sait que ABCD est un losange,  
or les diagonales d'un losange sont perpendiculaires,  
donc (AC) et (BD) sont perpendiculaires.

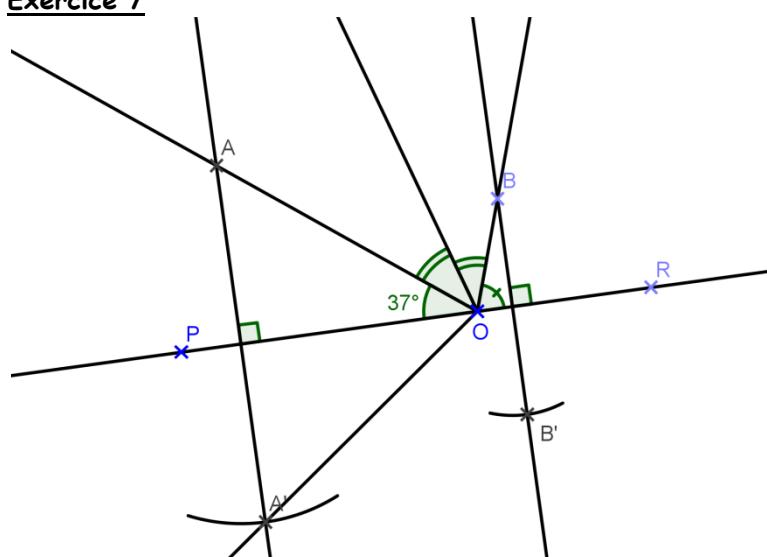
c) On sait que (EF) est perpendiculaire à (AC) et on a démontré que  
(BD) est perpendiculaire à (AC)  
or, si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles  
sont parallèles,  
donc (EF) et (BD) sont parallèles.

d) On sait que ABCD est un losange,  
or un losange est un quadrilatère qui a tous ses côtés de la même longueur,  
donc, en particulier, CD = CB.  
Ainsi, le cercle de centre C et de rayon CB passe aussi par D.

g) Il semble que cette dernière droite coupe (CD) en G et que EFGH soit un rectangle.



### Exercice 7



On peut placer les points A et B n'importe où sur les demi-droites obtenues à l'aide du rapporteur.

2)  $P \notin [OR]$ ;  $P \in (OR)$ ;  $P \in [RO]$

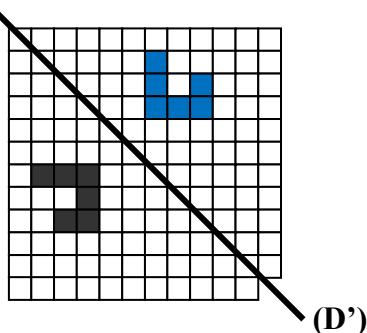
3) Dans la symétrie d'axe (PR) :  
le symétrique de A est A',  
le symétrique de P est P,  
le symétrique de O est O ( car P et O  
appartiennent à l'axe de symétrie)  
donc le symétrique de l'angle  $\widehat{AO\bar{P}}$  est l'angle  
 $\widehat{A'\bar{O}P}$   
or, la symétrie axiale conserve la mesure des  
angles ,  
donc  $\widehat{AO\bar{P}} = \widehat{A'\bar{O}P}$

Exercice 8 a)  $\frac{7}{100} \times 225000 = 15750$  Le notaire reçoit **15750 euros**.

b)  $\frac{2}{9} \times 225000 = 50000$  Les travaux coutent **50000 euros**.

c)  $225000 + 15750 + 50000 = 290750$  Annie aura dépensé en tout **290750 euros**

### Exercice 9



### Exercice 10

$\frac{5}{7} \times 2,8 = 2$ , la piscine est remplie à **2 m de hauteur**

$$\mathcal{V} = L \times \ell \times h = 29 \times 11 \times 2 = 638$$

Donc la piscine contient **638 m<sup>3</sup>** d'eau, soit **638000 L**