



6<sup>ème</sup>

1<sup>ère</sup> Partie « Problèmes »

Énoncés

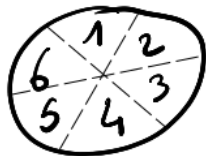
I

On mange la galette des rois chez Arthur. Thomas, qui était sous la table, a répondu successivement :

« Pour moi », « Pour Arthur », « Pour Yanis »  
« Pour Léona », « Pour Anahy » et pour finir  
« Pour Morgane » ;

Arthur qui distribuait les parts, a commencé par donner la part 1, puis a compté à chaque fois 6 parts en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et a donné la 6<sup>e</sup> (quitte à faire plusieurs tours quand il ne restait plus beaucoup de parts). Morgane a eu la fève.

A quel numéro correspondait la part de Morgane ?



II

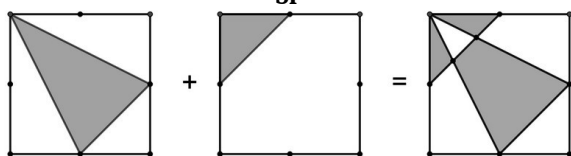
Pour pouvoir suivre plusieurs options en même temps, Hermione possède un « retourneur de temps » qui est un pendentif magique lui permettant de remonter dans le temps.

Elle a remarqué qu'en faisant tourner d'un quart de tour la partie centrale, elle revenait 40 minutes en arrière.

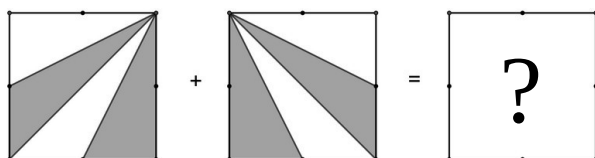
En étant le mardi à 10h40, combien de tours doit faire Hermione pour revenir la veille à 8h ?

III

Si



alors



IV

On cherche un code à 4 chiffres différents pour ouvrir un coffre.

8 0 7 4 : Deux chiffres sont corrects et bien placés.

3 7 8 2 : Un chiffre est correct mais mal placé.

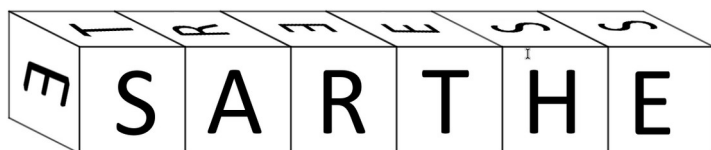
7 5 1 9 : Aucun chiffre n'est correct.

5 1 2 0 : Deux chiffres sont corrects mais mal placés.

Quel est le code de ce coffre ?

V

Que voit une personne placée derrière cet assemblage composé de 6 cubes tous identiques ?



VI

Inès a récolté des poires et des pommes dans deux corbeilles.

Elle observe que :

- les deux corbeilles contiennent le même nombre de fruits ;
- la première corbeille contient autant de poires que de pommes ;
- la seconde corbeille contient un tiers de poires et deux tiers de pommes.

Au total, il y a 60 poires.

Combien de pommes Inès a-t-elle récoltées ?

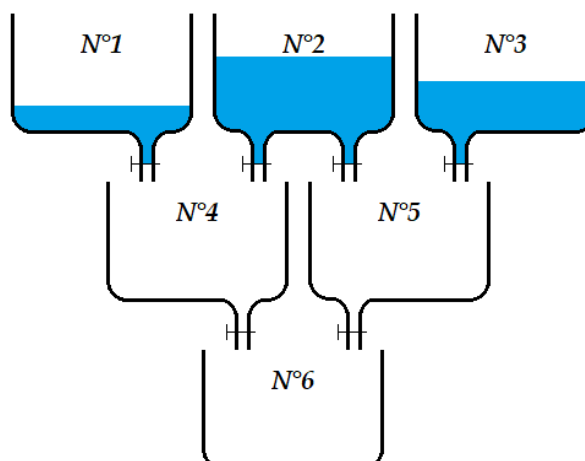
VII

Au départ, la cuve N°1 contient 20 L d'eau, la N°2 contient 60 L d'eau et la N°3 contient 40 L d'eau.

Chaque cuve a une capacité maximale de 90 litres.

On ouvre simultanément tous les robinets qui débitent constamment 1L d'eau par minute.

Quelles quantités d'eau les cuves N°4 et N°5 contiennent-elles encore à l'instant où la cuve N°6 commence à déborder ?





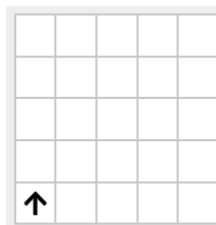
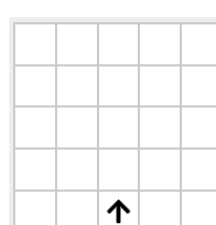
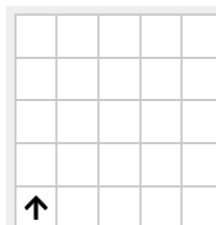
6<sup>ème</sup>

2<sup>ème</sup> Partie « La tête dans les étoiles »

Énoncés

**Exercice 1 :**

Rouge signifie « colorie en rouge la case ». Le lutin est la flèche. En appliquant les scripts ci-dessous, retrouver le nom de l'étoile se situant dans la constellation de Cassiopée ?

<p>Programme de DESSIN</p> <pre> répéter 1 fois faire ROUGE   ↑ AVANCE ROUGE   ↻ Pivote DROITE   ↑ AVANCE   ↑ AVANCE   ↻ Pivote DROITE ROUGE répéter 2 fois faire  ↑ AVANCE   ↻ Pivote DROITE   ↑ AVANCE   ROUGE   ↻ Pivote GAUCHE répéter 2 fois faire  ↑ AVANCE   ↻ Pivote GAUCHE   ↑ AVANCE   ROUGE   ↻ Pivote DROITE </pre>	<p>Programme de DESSIN</p> <pre> répéter 4 fois faire ROUGE   ↑ AVANCE ROUGE   ↻ Pivote DROITE répéter 3 fois faire  ↑ AVANCE   ROUGE   ↻ Pivote DROITE   ↑ AVANCE   ↑ AVANCE   ↻ Pivote DROITE répéter 2 fois faire  ↑ AVANCE   ROUGE   ↻ Pivote GAUCHE   ↑ AVANCE   ↑ AVANCE   ↻ Pivote GAUCHE répéter 3 fois faire  ROUGE   ↑ AVANCE </pre>	<p>Programme de DESSIN</p> <pre> ROUGE   ↑ AVANCE ROUGE   ↑ AVANCE ROUGE   ↑ AVANCE   ↑ AVANCE   ROUGE </pre>	<p>Programme de DESSIN</p> <pre> répéter 4 fois faire ROUGE   ↑ AVANCE ROUGE   ↻ Pivote DROITE répéter 3 fois faire  ↑ AVANCE   ROUGE   ↑ AVANCE   ↻ Pivote DROITE répéter 3 fois faire  ↑ AVANCE   ROUGE   ↑ AVANCE   ↻ Pivote DROITE répéter 3 fois faire  ↑ AVANCE   ROUGE </pre>
			

**Exercice 2**

**Coller les 3 carrés sur la feuille réponse**

**Dessin 1** symbole du signe astrologique « *sagittaire* »

À faire sur une feuille.  
Tracer un carré ABCD de côté 10 cm.  
Placer les points I et J milieux respectifs de [AB] et [BC].  
Placer le point O centre du carré.

Placer le point K appartenant à [OD] tel que  $OK = 1\text{cm}$ .  
Tracer la droite (d) perpendiculaire à (BD) passant par K.  
Tracer le cercle C de centre K de rayon 3 cm, il coupe (d) en L et M.  
Placer le point N appartenant à [OB] tel que  $BN = 1\text{cm}$ .  
Repasser en couleur les segments [ND], [LM], [NI] et [NJ].

**Dessin 2** symbole du signe astrologique « *taureau* »

À faire sur une feuille.  
Tracer un carré ABCD de côté 10 cm.  
Placer les points I et J milieux de [AB] et [CD].  
Placer le point K appartenant à [IJ] tel que  $IK = \frac{1}{4} IJ$ .  
Placer le point L appartenant à [IJ] tel que  $JL = \frac{1}{4} IJ$ .  
Placer le point M appartenant à [AD] tel que  $AM = \frac{1}{4} AD$ .

Placer le point N appartenant à [BC] tel que  $BN = \frac{1}{4} BC$ .  
Soit P le milieu de [MK] et Q le milieu de [KN].

Pour le reste, le tracé est en couleur :  
- Tracer le cercle de centre L passant par J.  
- Tracer à l'intérieur du carré, le quart de cercle  $\widehat{AP}$  de centre M.  
- Tracer à l'intérieur du carré, le quart de cercle  $\widehat{BQ}$  de centre N.  
- Tracer le demi-cercle  $\widehat{PQ}$  de centre K, ne passant pas par I.

**Dessin 3** symbole du signe astrologique « *balance* »

À faire sur une feuille.  
Tracer un carré ABCD de côté 10 cm.  
Placer les points I, J, K, L, M et N, milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD], [DA], [DL] et [CJ].  
Placer le point O appartenant à [IK] tel que  $IO = 3\text{cm}$ .

Tracer le cercle de centre O passant par I, il coupe [LJ] en P et Q tel que P appartienne à [LQ].  
Repasser en couleur les segments [MN], [LP] et [QJ] et le grand arc de cercle  $\widehat{PQ}$ .



6<sup>ème</sup>

1<sup>ère</sup> Partie « Problèmes »

Réponses

Ville :	Collège :	Classe :
---------	-----------	----------

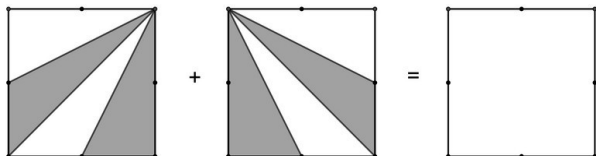
I

La part de Morgane correspondait à la part n°...

II

Elle doit faire ..... tours.

III



IV

Le code du coffre est .... .. .

V

Il voit :

VI

Elle a récolté ..... pommes.

VII

La cuve n°4 contiendra .....L

La cuve n°5 contiendra .....L



6<sup>ème</sup>

2<sup>ème</sup> Partie « La tête dans les étoiles »

Réponses

Ville :	Collège :	Classe :
---------	-----------	----------

**Exercice 1 :**

Quel est le nom de l'Étoile se situant dans la constellation de Cassiopée ?

--	--	--	--

L'étoile est : .....

**Exercice 2 :**

Coller ci-dessous et au dos de cette feuille les 3 carrés