

J'élimine 2 exercices : numéros ..... et .....  
Je joue le joker sur l'exercice numéro .....

### 1 DIFFICILES INSTRUCTIONS ?

10 points

Lucie appelle Lucas et, par téléphone, lui donne les instructions suivantes :

- choisis un nombre d'au moins deux chiffres ;
- enlève 3 ;
- multiplie par 12 ;
- ajoute 6 ;
- divise par 3.

Mais Lucas a commencé par multiplier par 12 avant d'enlever 3 et, à la fin des instructions, il a obtenu 101.

Quel nombre aurait-il dû obtenir en suivant les instructions de Lucie ?

Lucas aurait dû obtenir le nombre 90.

### 2 DES EUROS ET DES LIVRES

10 points

**A la Carte**

STARTERS	
- Mozzarella Salad	6 £
- Vegetarian Pizza	7 £
- Niçoise Salad	8 £
MAIN COURSE	
- Steak and Chips	11 £
- Beef Burger and Salad	12 £
- Mash Potatoes and Fausages	10 £
DESSERTS	
- Oranges and chocolate Tart	6 £
- Lemon and Meringue Tart	7 £
- Vanilla Ice Cream	5 £
DRINKS	
- Tea or Coffee and Biscuits	2 £
- Fruit Juice	2 £

Enjoy your meal !

Lucile et Bedanta sont en Angleterre. Sur la porte du restaurant, on peut lire « You can pay in euro. 1 € = 0,90 £ ».

Lucile a mangé une salade niçoise, un burger, un jus de fruit et une glace à la vanille.

Combien va lui coûter son repas en euros ?

$8 + 12 + 2 + 5 = 27$  et  $27 \div 0,9 = 30$  : le repas va coûter 30€ à Lucile.

### 3 LES SMS

12 points

Un SMS est transmis à trois personnes différentes. C'est la première étape de transmission. Ces trois personnes le transmettent chacune à trois nouvelles personnes, qui elles-mêmes le transmettent à trois autres personnes, etc.

En admettant que toutes les personnes concernées sont différentes, au bout de combien d'étapes de transmission le nombre de personnes concernées aura-t-il dépassé la population d'une ville de 20 000 habitants ?

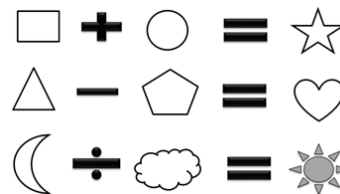
Le nombre de personnes concernées aura dépassé la population d'une ville de 20 000 habitants au bout de la 9<sup>e</sup> transmission.

Étapes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SMS de l'étape	3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683
Personnes concernées	3	12	39	120	363	1092	3279	9840	29523

### 4 ÉCHAPPÉE BELLE !

10 points

Les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 se sont échappés des opérations suivantes. Chacun des neuf symboles correspond à un nombre différent.



Trouve une place possible pour chacun des nombres. À quels nombres correspond le symbole grisé ?

Le symbole grisé correspond à 2 et 3.

### 5 « ANGLONYMES »

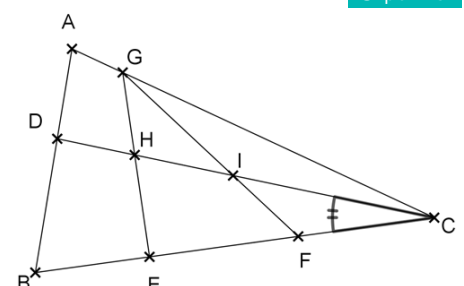
8 points

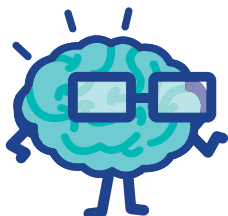
On utilise trois lettres pour désigner un angle. Celle du centre donne le sommet.

Ainsi, GÂD permet de désigner l'angle de sommet A sur cette figure.

En utilisant uniquement les lettres de la figure, combien y-a-t-il de noms différents possibles pour l'angle marqué ?

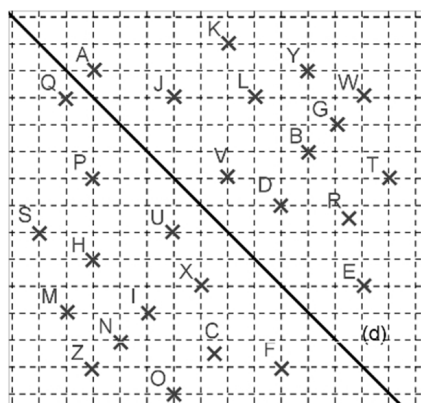
Il y a 18 noms différents possibles.





### 6 DÉCODAGE

8 points



Traduis les mots codés en remplaçant chaque lettre par son symétrique par rapport à la droite (d).

« YQOLFYQOBAVFK FO HQGNQNFK »

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Q	I	R	X	F	E	N	L	B	P	S	H	Y	G	T	J	A	C	K	O	V	U	Z

Mathématiques et langages

### 7 LE MOT CHIFFRÉ

12 points

On s'est servi du nom d'un solide de huit lettres pour coder un nombre de huit chiffres de la façon suivante : chacune des huit lettres différentes de ce solide a été associée à un et un seul des huit chiffres de 1 à 8.

La correspondance entre les lettres de ce solide et les chiffres permet d'obtenir les opérations suivantes.

A, P	PI	AE	D, Y
X A, P	- AM	X A, E	+ D, Y
M, MP	RP	DM, R	I, M

Quel est le nombre codé par le nom du solide ?

Le code obtenu est 56 412 738 : le mot est PYRAMIDE.

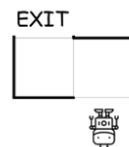
### 8 LE ROBOT DE YASMINE

8 points

En cours de technologie, Yasmine a fabriqué un robot qui a deux boutons :

- A pour avancer d'une case, droit devant lui,
- T pour faire un quart de tour gauche sur lui-même.

Yasmine a appuyé sur ATATTTA pour faire sortir le robot du premier labyrinthe.



Sur quelle suite de boutons Yasmine doit-elle appuyer pour que son robot sorte du second labyrinthe en un minimum d'instructions ?



La suite de boutons pour sortir du second labyrinthe est : ATATTTAATTATA.

### 9 QUI EST QUI ?

12 points

Britney, Ado, Zyed et Marc sont chacun traducteur d'une seule langue.

- Britney aide souvent le traducteur d'anglais et Zyed à se servir des ordinateurs.
- Le traducteur de chinois fait beaucoup rire Zyed et Britney.
- Chaque semaine, les traducteurs d'italien et de chinois vont au restaurant avec Ado et Zyed.
- L'un des quatre est traducteur de russe.

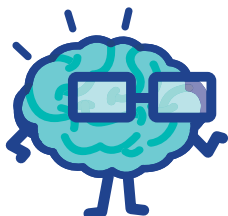
Retrouve la profession de chacun. Quelle est la profession de Marc ?

	Britney	Ado	Zyed	Marc
Anglais	X	O	X	
Chinois	X	X	X	
Italien	O	X	X	O
Russe	X	X	O	

Britney traduit l'italien, Ado l'anglais, et Zyed le russe : Marc est traducteur de chinois.

Le fait d'utiliser un tableau est un autre langage pour exprimer la situation.





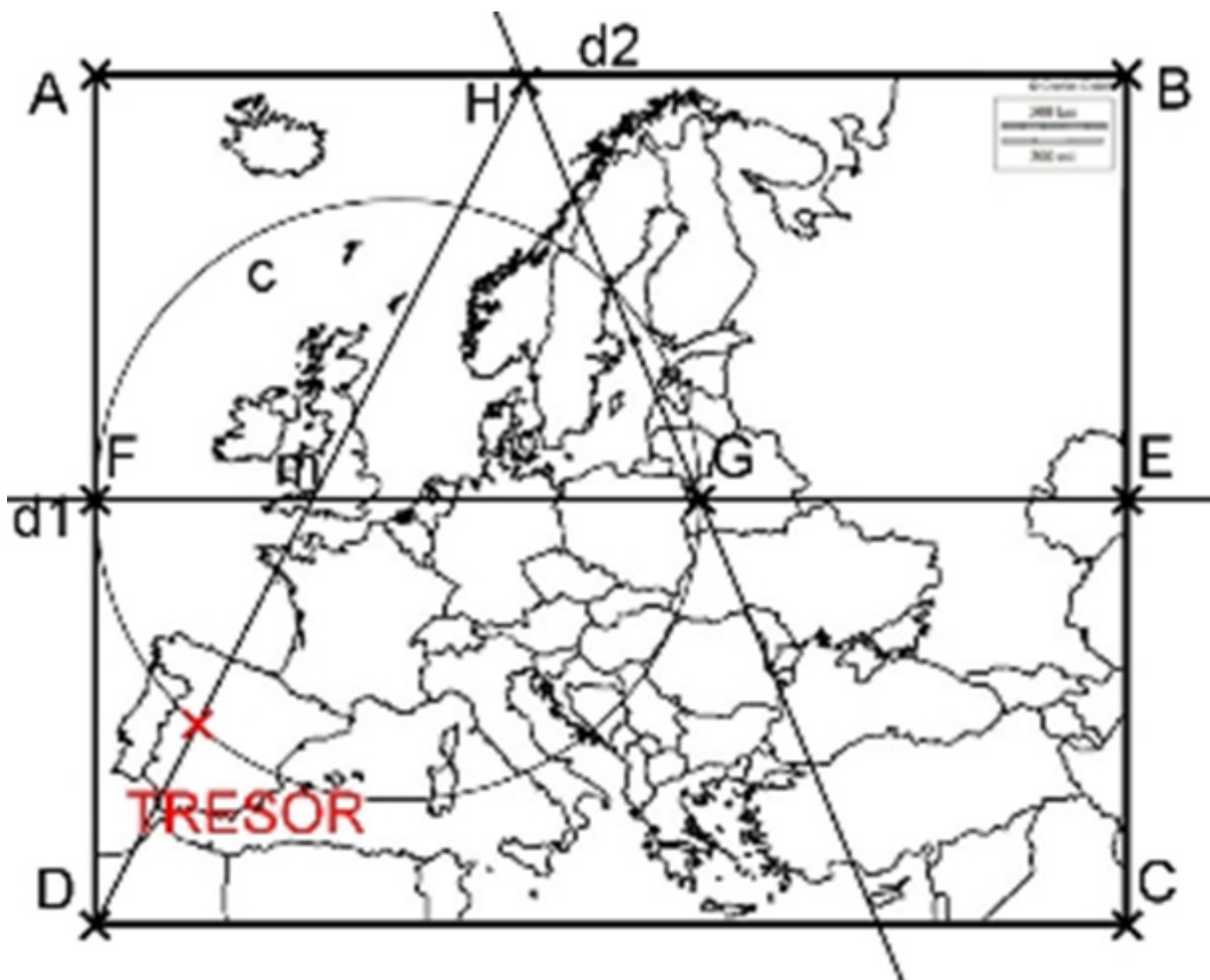
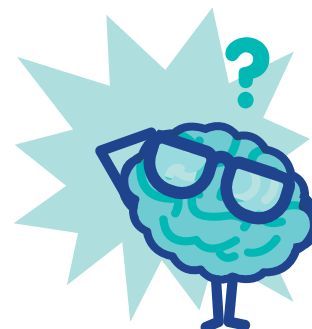
10 LE PROGRAMME DU TRÉSOR

10 points

Sur la carte ci-dessous :

1. Place E milieu de  $[BC]$ .
2. Trace la droite  $(d_1)$  perpendiculaire à  $[AD]$  passant par le point E.
3. Place le point F à l'intersection de  $(d_1)$  et  $[AB]$ .
4. Construit la droite  $(d_2)$  qui est la médiatrice de  $[FB]$ .
5. Place le point G à l'intersection de  $(d_1)$  et  $(d_2)$ .
6. Construit le cercle de diamètre  $[FG]$ . L'appeler  $(C_1)$ .
7. Place le point H à l'intersection de  $[AB]$  et  $(d_2)$ .
8. Le trésor se trouve à l'intersection du segment  $[HD]$  et du cercle  $(C_1)$ .

Quelle est la langue nationale dans ce pays d'Europe?



La langue nationale de ce pays est l'espagnol [ou le castillan].

