

| | | |
|----------------|--|--|
| DANS CE CADRE | Académie : | Session : |
| | Examen : | Série : |
| | Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| | Épreuve/sous-épreuve : | |
| | NOM : | |
| | (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms : | N° du candidat (le numéro est celui |
| Né(e) le : | qui figure sur la convocation ou liste d'appel) | <input type="text"/> |
| NE RIEN ECRIRE | Appréciation du correcteur | |
| | <input type="text"/> | |



L'*escape game* est un jeu d'évasion qui est arrivé en France en 2013. Une équipe de 2 à 6 joueurs est enfermée dans une pièce et a 60 minutes pour en sortir. Les joueurs devront résoudre une succession d'énigmes.

Mathématiques (10 points)

Exercice 1 : Les enseignes préférées à Nice (4 points)

Il existe 6 enseignes d'*escape game* dans la ville de Nice. Une enquête menée en 2016 a permis d'interroger 150 personnes afin de connaître leur enseigne préférée.

Le *diagramme n°1* en bâtons ci-dessous présente les résultats de cette enquête :

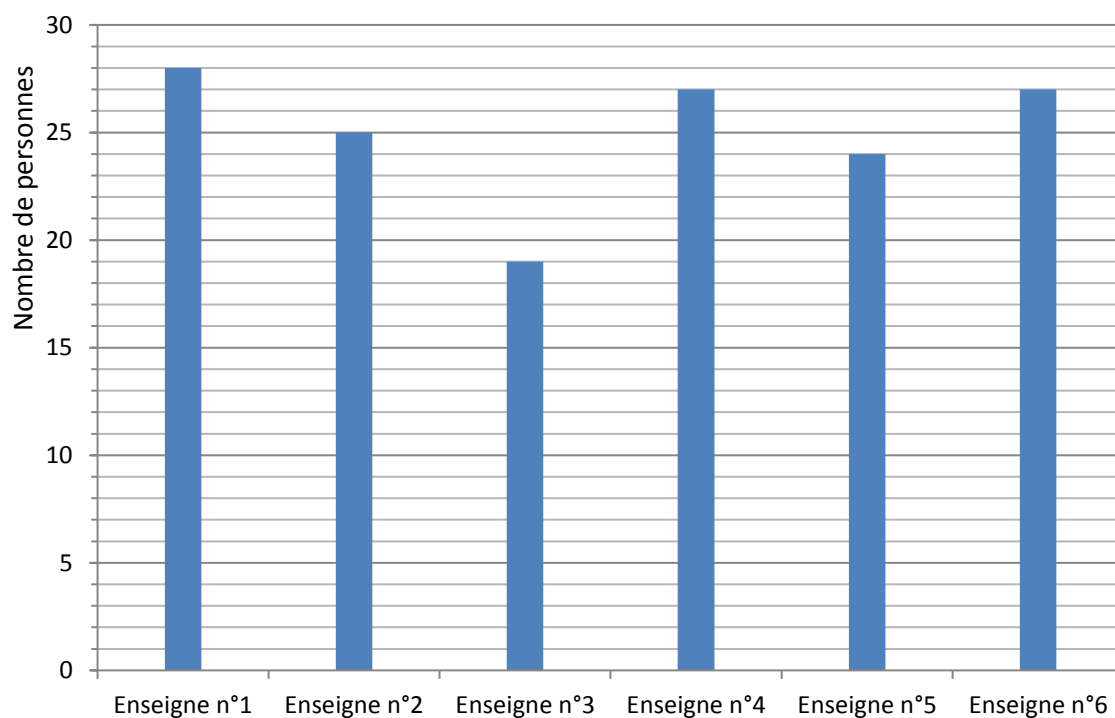


Diagramme n°1

1.1 Préciser le caractère étudié.

.....

1.2 Donner la nature de ce caractère : quantitatif ou qualitatif. Justifier.

.....

.....

.....

1.3 Compléter la 2^e ligne du *tableau n°1*.

| Enseigne préférée | Enseigne 1 | Enseigne 2 | Enseigne 3 | Enseigne 4 | Enseigne 5 | Enseigne 6 |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Effectif (Nb de personnes) | | | 19 | 27 | 24 | |
| Fréquence f | | | 0,13 | 0,18 | 0,16 | |

Tableau n°1

1.4 Montrer que l'effectif total N est égal à 150.

.....

1.5 Calculer la fréquence pour les enseignes 1 et 2. Arrondir les résultats à 0,01 près.

Formulaire : $f = \frac{n}{N}$ avec f la fréquence, n l'effectif et N l'effectif total.

$f_{\text{enseigne 1}} =$

$f_{\text{enseigne 2}} =$

1.6 Donner, sans faire de calcul, la fréquence pour l'enseigne 6. Justifier la démarche.

.....

.....

Exercice 2 : Quelle enseigne propose le meilleur prix ? (2 points)

Votre groupe d'amis, 4 personnes au total, souhaite faire un *escape game* à Nice. Vous ne savez pas quelle enseigne choisir, vous décidez donc de comparer les prix et de **choisir le moins cher**. Vous trouvez sur un site spécialisé la *figure n°1* suivante.

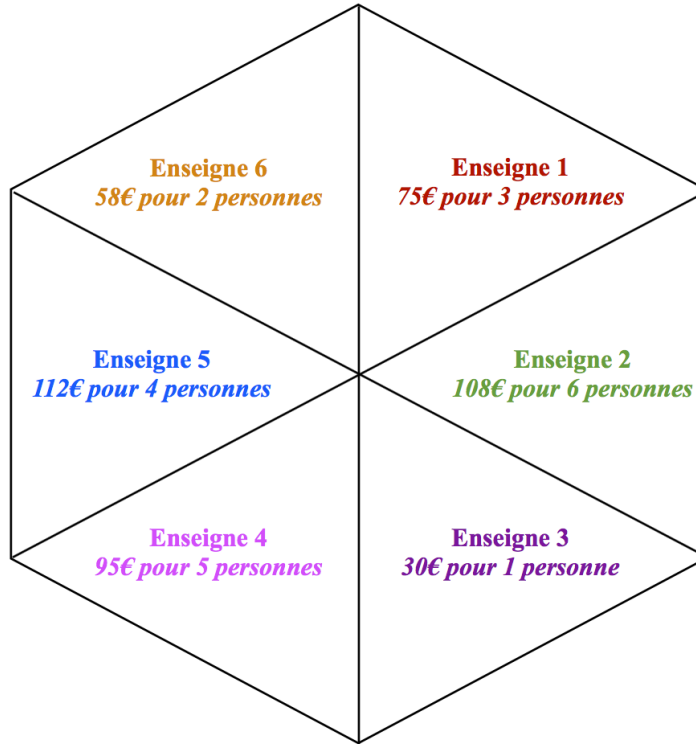


Figure n°1

2.1 Faire les calculs nécessaires et compléter le *tableau n°2*.

Détailler les calculs pour les enseignes 1 et 2 :

- Calcul pour l'enseigne 1 :
- Calcul pour l'enseigne 2 :

| Enseigne | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Prix pour 1 personne (en €) | | | | | | |

Tableau n°2

2.2 Nommer l'enseigne choisie. Justifier.

.....

2.3 Calculer le prix total que devra payer votre groupe d'amis. Détailler le calcul.

.....

Exercice 3 : Le jeu commence (4 points)

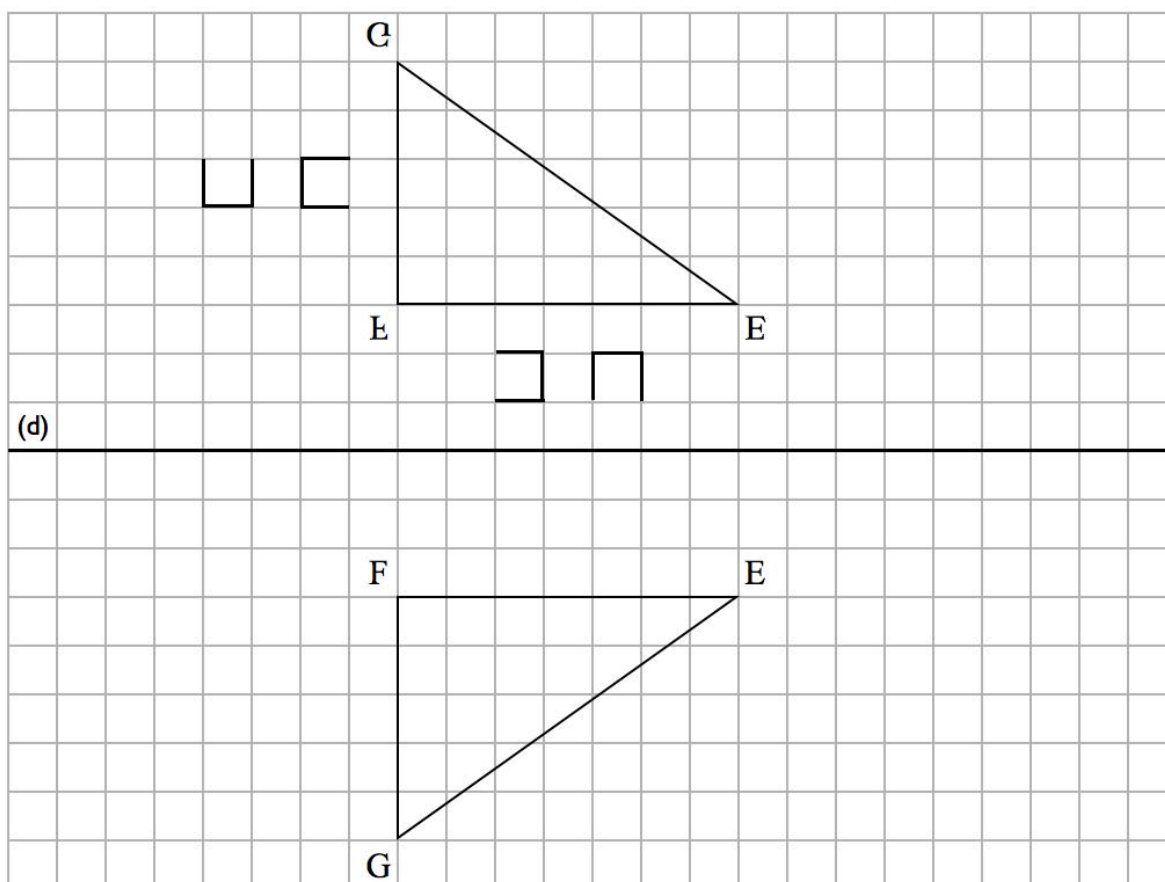
Vous avez finalement choisi de vous rendre à l'enseigne 2. Le jeu commence, vous êtes enfermé dans une pièce et vous avez 60 minutes pour en sortir.

Dès votre entrée dans la salle, vous trouvez un coffre-fort verrouillé, il vous faut un code à 3 chiffres pour le déverrouiller. Sur le coffre-fort se trouve le message n°1 suivant :

| | |
|---------------|---------------|
| \square = 7 | \square = 6 |
| \square = 2 | \square = 9 |

Message n°1

Au mur vous découvrez la *figure n°2* ; vous comprenez qu'il faut finir le tracé en utilisant la symétrie orthogonale d'axe (d) ; la figure n'est pas à l'échelle il faudra calculer la valeur du coté EG car c'est justement le code du coffre-fort.



3.1 Compléter la *figure n°2*. Figure n°2

3.2 Cocher la bonne réponse :

- Le triangle EFG est un triangle isocèle en F
- Le triangle EFG est un triangle rectangle en F
- Le triangle EFG est un triangle équilatéral

Justifier le choix :

3.3 D'après la figure 2 et le message 1 on sait que $EF = 96$; montrer que $FG = 72$.

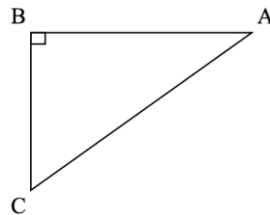
.....
.....
.....
.....

3.4 Expliquer pourquoi il est possible d'utiliser la propriété de Pythagore pour trouver la valeur de la valeur du côté EG.

Formulaire :

Dans un triangle ABC rectangle en B, la relation de Pythagore s'écrit :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$



.....
.....

3.5 Écrire la relation de Pythagore pour le triangle EFG.

.....
.....

3.6 Calculer la longueur EG sachant que $EG^2 = 9216 + 5184$

.....
.....
.....
.....
.....

3.7 Donner le code du coffre-fort :