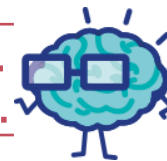


E U R Ê K A M A T H S 2 0 1 8 - 2 0 1 9

É P R E U V E 2 / 5



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

**1 CAT AND DOG**

8 points

Quand Tanya se pèse avec son chat Félix dans les bras, la balance affiche 42,6 kg.  
Quand elle se pèse avec son chien Rex et son chat, la balance affiche cette fois 51 kg.  
Sachant que son chien pèse deux fois plus que son chat, **combien pèse Tanya ?**

38,4 kg

**2 CARRÉ MAGIQUE !**

10 points

Les nombres d'un carré magique sont disposés de sorte que leurs sommes sur chaque rangée, sur chaque colonne et sur chaque diagonale principale soient égales.

Ce carré est en plus constitué de tous les nombres entiers de 1 à 25.

Quel est le nombre se trouvant sur la case grise ?



|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 18 | 24 | 5  | 6  | 12 |
| 22 | 3  | 9  | 15 | 16 |
| 1  | 7  | 13 | 19 | 25 |
| 10 | 11 | 17 | 23 | 4  |
| 14 | 20 | 21 | 2  | 8  |

**3 LA MONNAIE**

10 points

Claudius a 216 pièces de monnaie.  
Un quart sont des aureus, le tiers du reste sont des deniers, et les autres sont des sesterces.

**Combien Claudius a-t-il de sesterces ?**

Claudius a 108 sesterces.

**4 LE RADIO RÉVEIL**

10 points

Je constate qu'il y a eu une panne d'électricité et que mon réveil clignote depuis 4h 25min.  
Or, il est exactement 3h58min.

**A quelle heure a été rétabli le courant ?**

23H33 min.

**5 DEVINETTE**

10 points

Je multiplie un nombre par 10 et il augmente de 117.

**Quel est ce nombre ?**

13

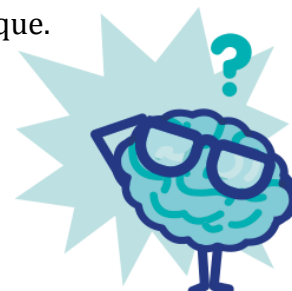
**6 QUELLE EST LA RECETTE ?**

8 points

Une salle de cinéma contient 12 rangées de 20 fauteuils. Les places sont à prix unique.  
Vendredi, tous les sièges étaient occupés sauf quatre et la recette a été de 2 006 €.  
Samedi, la salle était complète.

**Quelle a été la recette samedi ?**

2 040 €



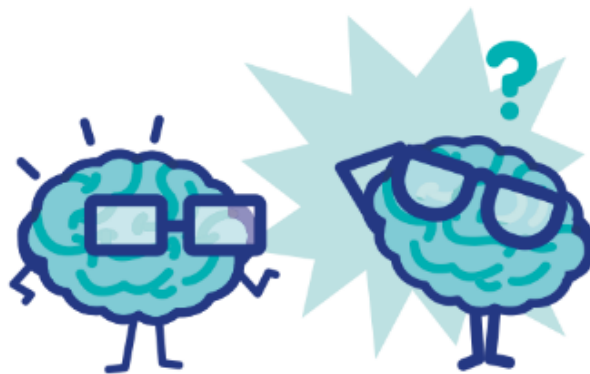
**7 QUELLES DISTANCES !**

12 points

Parmi les classes inscrites à EurêkaMaths 2019, il y a celles de St Cyprien (Pyrénées Orientales), Ardres (Pas de Calais), Messanges (Landes) et Landeda (Finistère).

**A quelles distances ces classes sont-elles du groupe EurêkaMaths situé à Grenoble sachant que :**

- les distances sont comprises entre 450 km et 1100 km
- la somme des quatre distances est égale à 3223 km
- la distance d'une des deux villes les moins éloignées est le quadruple de 202
- la distance Grenoble-Landeda (ville la plus éloignée) est supérieure de 633 km à la distance Grenoble-St Cyprien (ville la plus proche)
- la distance Grenoble-Ardres est supérieure de 46 km à Grenoble-Messanges.



|    |            |      |
|----|------------|------|
| 29 | Landeda    | 1097 |
| 62 | Ardres     | 854  |
| 40 | Messanges  | 808  |
| 66 | St Cyprien | 464  |

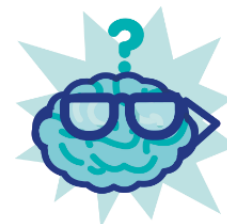
**8 HÉRITAGE**

12 points

Deux sœurs Katia et Emilie doivent se partager de manière équitable l'héritage laissé par leur tante Alexandra : une villa dans le bassin d'Arcachon, un appartement à la montagne, un salon de coiffure à Grenoble et une boulangerie à Paris.

Chaque nièce aura un bien d'habitation et un commerce.

- Si Katia prend la villa, elle n'aura pas le salon de coiffure.
- Si Émilie prend l'appartement, elle n'aura pas le salon de coiffure.
- Si Katia prend la boulangerie, elle ne pourra pas avoir l'appartement à la montagne, dont elle a pourtant besoin.



**Elle doit avoir l'appartement à la montagne et le salon de coiffure**

Quelle doit être la part d'héritage de Katia ? \_\_\_\_\_

### 9 L'ADDITION EN MORCEAUX

8 points

Gogi a posé son addition puis il l'a découpé. Retrouve le résultat de cette opération.

2,      8,      1,      ±      7  
 4      9      6      3      2, 9  
 + 6 8, 4  
 7 1, 3

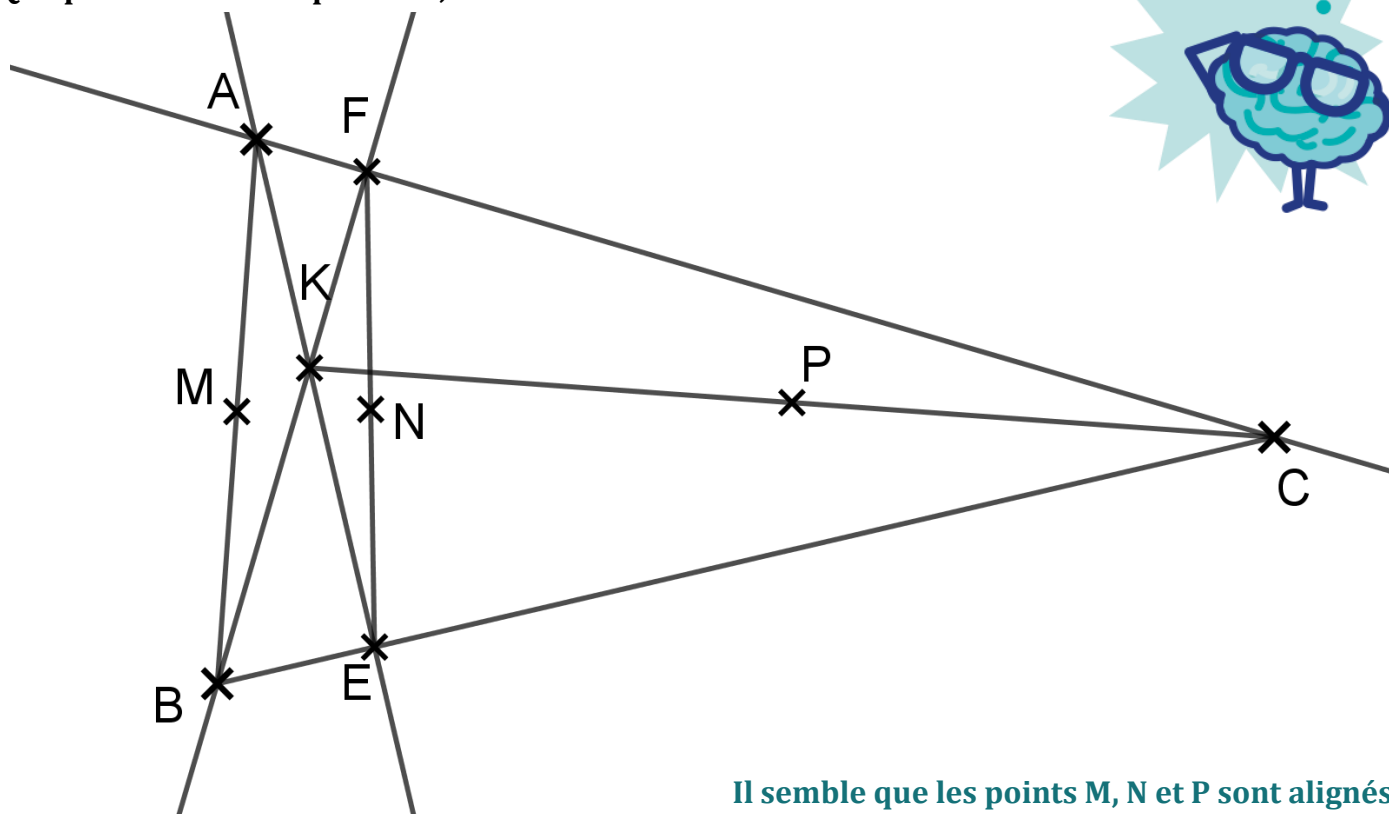
### 10 L'EQUERRE EST TON AMIE !

12 points

Sur la figure ci-dessous, réaliser le programme de construction suivant :

- **Tracer** la droite perpendiculaire à  $[BC]$  passant par  $A$ . Elle coupe  $[BC]$  en  $E$ . **Placer** le point  $E$ .
- **Tracer** la droite perpendiculaire à  $(AC)$  passant par  $B$ . Elle coupe  $(AC)$  en  $F$ . **Placer** le point  $F$ .
- Le point  $K$  est le point d'intersection de  $(AE)$  et de  $(BF)$ . **Placer** le point  $K$ .
- **Placer** le point  $M$  au milieu de  $[AB]$ . **Placer** le point  $N$  au milieu de  $[EF]$ .
- **Placer** le point  $P$  au milieu de  $[KC]$ .

Que peut-on dire des points  $M$ ,  $N$  et  $P$  ?



Il semble que les points  $M$ ,  $N$  et  $P$  sont alignés.