



Prénoms et Nom :

Durée : 2h

Date de naissance :

Classe : Etablissement :

NB : l'élève répond sur la feuille d'épreuve. Toute bonne initiative rapportera des points.

Numéro de table

Numéro anonymat

..... (couper suivant les pointillés)

Note : / 20

Numéro anonymat

Exercice 1 : (3 pts) Les triangles particuliers !!!

Observe attentivement la figure ci-contre.

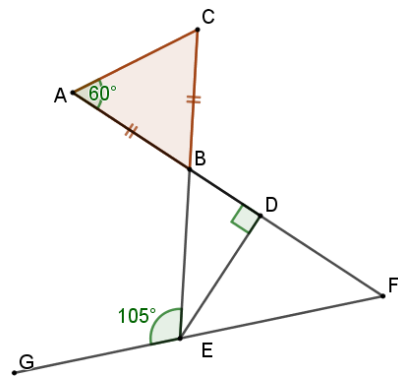
Sachant que :

les points A, B, D, F sont alignés,

les points B, C, E sont alignés et les points

G, E, F sont alignés, justifie que $DE = DF$.

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



Exercice 2 : (3 pts) Je calcule avec les grands nombres !!!

On donne $A = 16^{33} + 9 \times 4^{63} + 2^{132} + 4^{64}$. Justifie que le nombre A est divisible par 47.

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

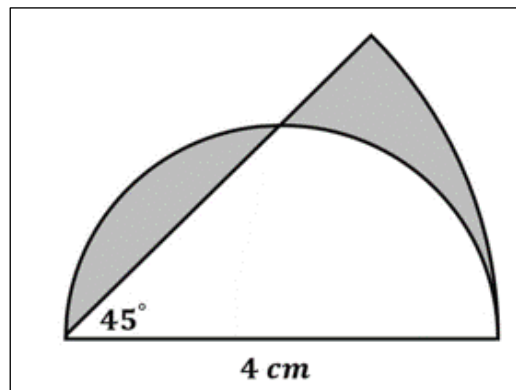
Olympiades de Mathématiques 2021

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Exercice 3 : (3 pts) Une aire complexe !!!

Combien vaut l'aire de la surface grise délimitée par les arcs de cercles et les segments comme indiqué sur la figure ci-contre. Justifie ta réponse.

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

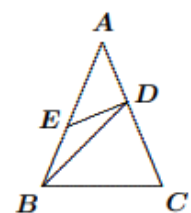


.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 4 : (3 pts) La chasse aux angles !!!

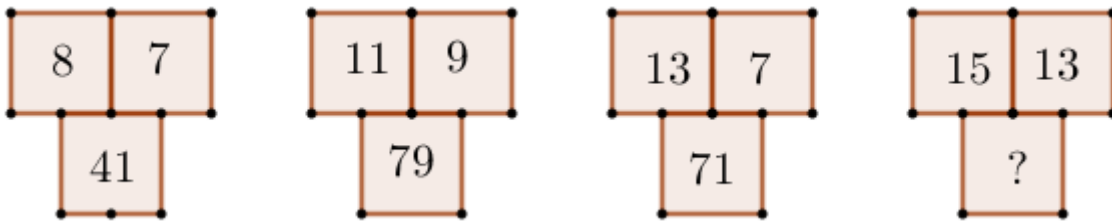
La figure ci-contre n'est pas à l'échelle mais on a les informations suivantes : $AB = AC$, $BC = BD$, $AD = DE = EB$.
Détermine en justifiant la mesure de l'angle \widehat{BAC}

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



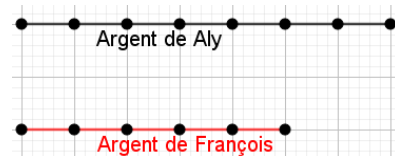
Exercice 5 : (2 pts) Logique !!!

Détermine le nombre attendu au niveau du point d'interrogation.



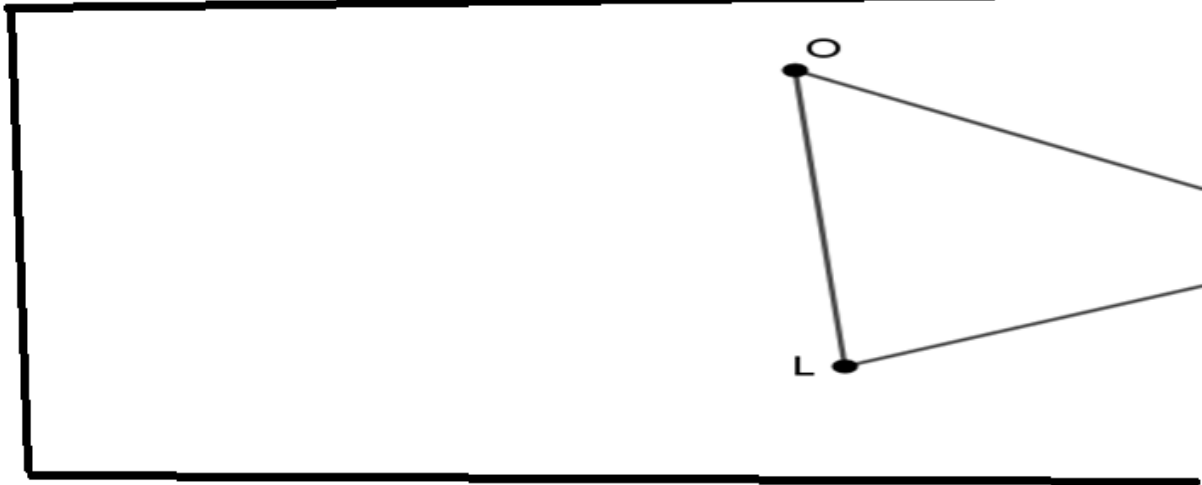
Exercice 6 : (3 pts) Argent de poche !!!

Aly et François sont des élèves de 5^{ème}
Aly dit à François « Si tu me donnes 6000F CFA, j’aurai
3 fois plus d’argent que toi. Mais si je te donne 3000F
CFA, on aura la même somme d’argent.
Combien a Aly ? Combien a François ?
Donne le résultat sur le pointillé en justifiant. (On pourra
utiliser les représentations ci-contre.)



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

Exercice 7 : (3 pts) La feuille déchirée !!!



La feuille de Astou (voir figure ci-dessus) est déchirée ; on ne voit pas le sommet Y du triangle OLY. Construis le centre du cercle circonscrit au triangle OLY en utilisant les parties visibles de la feuille. On donnera toutes les étapes de la construction sur le pointillé.

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