

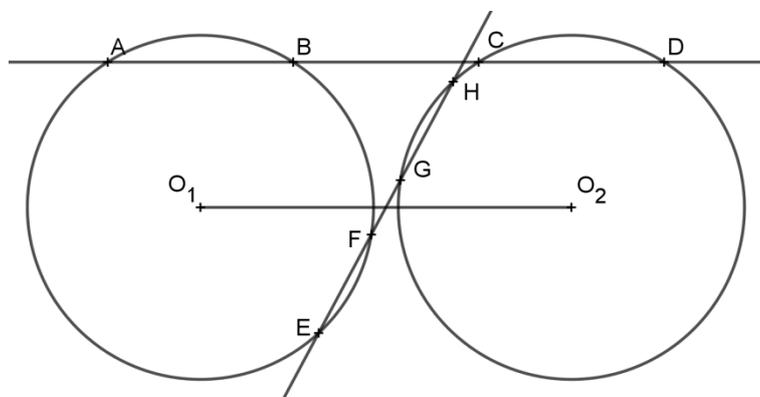
Exercice 1 « Dites 33 ! »

1. En utilisant tous les entiers compris entre 2 et 10, on peut constituer quatre triplets (x, y, z) dans chacun desquels un des nombres soit la somme des deux autres. Donner un exemple d'une telle répartition.
2. On voudrait construire, en utilisant tous les entiers compris entre 1 et 33, onze triplets (x, y, z) pour chacun desquels un des nombres serait la somme des deux autres. Est-ce possible ?
3. On souhaite répartir les entiers compris entre 2 et 34 en onze triplets pour chacun desquels un des entiers serait la somme des deux autres.
 - a. Quelle est la somme des entiers compris entre 2 et 34 ?
 - b. On additionne les onze plus grands nombres des triplets à former. Combien doit-on obtenir ?
 - c. Compléter le tableau suivant pour obtenir onze triplets satisfaisants (cette solution n'est pas forcément unique)

Triplet	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7	n°8	n°9	n°10	n°11
Le plus grand	20	21	22	23	24	27	30	31	32	33	34
Le moyen											
Le plus petit											

Exercice 2 *Le rayon mystérieux*

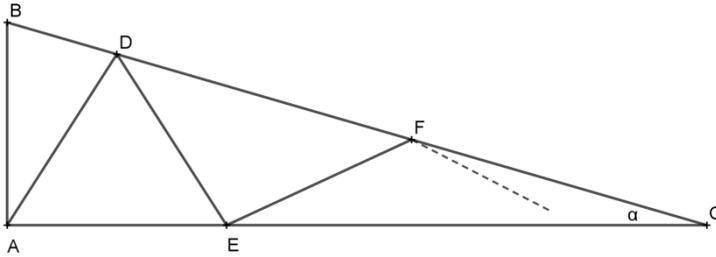
Une unité de longueur est donnée dans le plan. Deux cercles, de centres respectifs O_1 et O_2 et de même rayon inconnu, sans point commun, sont donnés. Une parallèle à (O_1O_2) coupe le premier cercle en A et B, le second en C et D, de sorte que $AB = BC = CD = 14$. Une seconde droite coupe le premier cercle en E et F, le second en G et H, de sorte que $EF = FG = GH = 6$.



Quel est le rayon des cercles ?

Si besoin est, on pourra appeler P le milieu de $[O_1O_2]$, M et N les milieux respectifs de $[AB]$ et $[CD]$, Q et R les milieux respectifs de $[EF]$ et $[GH]$.

Exercice 3 Zigzag



Sur l'hypoténuse [BC] et le côté [AC] du triangle ABC, rectangle en A, on place alternativement les points D, E, F, etc. de sorte que :

- les triangles BAD, ADE, DEF, etc. sont isocèles ;
- les mesures en degrés des angles de ces triangles sont entières ;
- le point C est un sommet du dernier triangle isocèle.

La figure ci-dessus montre le début d'une tentative de construction de ces triangles.

Quelles sont les mesures α possibles de l'angle en C ?

À combien de triangles isocèles ces mesures correspondent-elles ?

Parmi les situations envisagées dans le tableau suivant, déterminer celles qui correspondent à des solutions du problème, les reproduire sur la copie et les compléter.

<p>$\alpha = 50^\circ$</p>	<p>$\alpha = 45^\circ$</p>	<p>$\alpha = 40^\circ$</p>
<p>$\alpha = 36^\circ$</p>	<p>$\alpha = 30^\circ$</p>	<p>$\alpha = 24^\circ$</p>
<p>$\alpha = 18^\circ$</p> <p>$\alpha = 10^\circ$</p>	<p>$\alpha = 15^\circ$</p> <p>$\alpha = 7^\circ$</p>	