

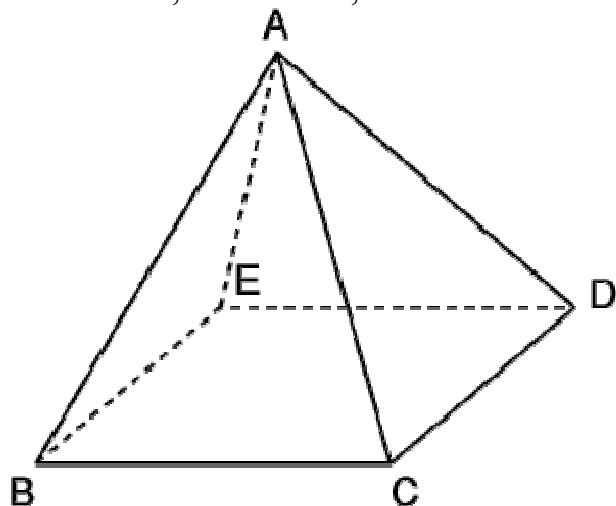
Attention: lorsqu'il y a plus d'une solution, le nombre exact de solutions doit être précisé, et 2 de ces solutions données.

1 - LA PYRAMIDE DE TOUTANBHETON (coefficient 1)

L'archéologue et néanmoins alpiniste Géronimo Mie vient de mesurer trois des arêtes reliant le sommet au sol de la pyramide à base rectangulaire érigée par le grand pharaon Toutanbéthon.

Trop fatigué pour une dernière escalade, il vous demande **la longueur de la quatrième arête, au mètre près.**

$AB = 90$ m, $AC = 70$ m, $AD = 20$ m.



2 - PRUDENCE (coefficient 2)

Sur une route sinueuse, deux voitures de même puissance roulent à la vitesse de 50 km/h et sont séparées par 60 m.

Après un dernier virage, la route redevient rectiligne et la voiture de tête accélère, parvient progressivement à 90 km/h et s'y tient. Au même endroit, la seconde voiture en fait autant quelques instants plus tard.

Après quelques centaines de mètres de route rectiligne, quel est l'écart entre les deux voitures (au mètre près)?

3 - MÉLANGE DÉTONNANT (coefficient 3)

Le jeune Alex Plosion fait un mélange de deux composants dans les proportions suivantes:

7575 mg de dina pour 799 mg de mite. Il peut faire varier les quantités respectives de ces deux produits, mais moyennant certaines précautions, car si le quotient entier de la masse de dina par la masse de mite change, le mélange devient explosif.

Quel est le plus grand nombre entier de milligrammes qu'il peut simultanément ajouter ou simultanément retrancher à la fois à la masse de dina et à la masse de mite sans provoquer de catastrophe?

4 - STAR-SYSTEM (coefficient 4)

Le napperon dessiné sur la feuille jointe comporte un certain nombre d'étoiles et un certain nombre de trous. (On appelle *trou* une région fermée entièrement entourée d'étoiles).

Quelle est l'aire totale des trous sachant que l'aire d'une étoile est égale à 1 cm^2 ?

