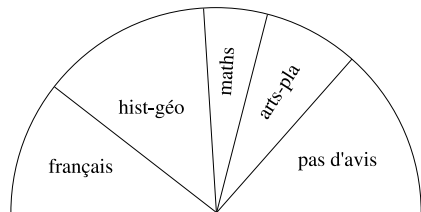


Exercice 1 : Utilisation de la proportionnalité en statistique. ; 3 points.

Dans une ville , 1410 collégiens ont répondu à la question :
 “Quelle est ta matière préférée parmi les suivantes : français, histoire-géographie, maths, arts plastiques ?” On a regroupé les réponses dans le tableau ci-dessous :

français	hist-géo	maths	arts-pla	pas d'avis
376	282	94	564	94

On voudrait représenter ces données graphiquement par un diagramme semi-circulaire (un demi-camenbert) ; on peut en trouver un ci-dessous qui représente les données de la même enquête mais **dans une autre ville** :



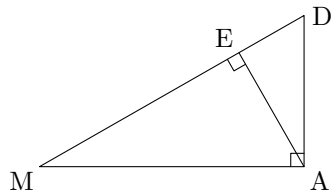
Bien sûr, pour que le diagramme ait un sens, il faut que les ouvertures des angles (en degré) soient proportionnelles aux nombres qu’on trouverait dans le tableau !

On va donc faire un graphique semblable avec les données que nous avons dans notre tableau. Observe le tableau ci-dessous ; sur la deuxième ligne on retrouve les données du premier tableau auxquelles on a ajouté le nombre total de collégiens. La dernière ligne donnera l’angle correspondant à chaque catégorie dans le diagramme :

catégories	français	hist-géo	maths	arts-pla	pas d'avis	total
nombre de collégien	376	282	94	564	94	1410
angle correspondant (en degré)						

- Quel angle doit correspondre au nombre total de collégiens ayant répondu à l’enquête ?
- Fais apparaître le calcul qui donne l’angle correspondant au nombre de collégiens qui préfèrent les maths.
- Complète le tableau puis trace le diagramme à partir d’un demi-cercle de rayon 5 cm. Tu colorieras proprement les tranches sans oublier d’y écrire le nom de la matière correspondante.

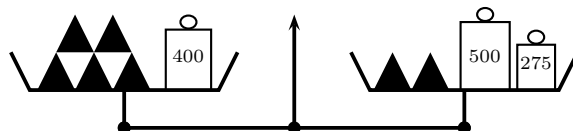
Exercice 1 : Calculer des longueurs dans un triangle rectangle ; 4 points.



- Donne deux expressions différentes pour $\cos \widehat{MDA}$.
- Fais une figure avec $DA = 8$ cm et $DM = 10$ cm.
 - Calcule la longueur AM .
 - En utilisant les expressions trouvées à la question 1, calcule la longueur DE .

Exercice 2 : Résoudre un problème à l’aide d’une équation ; 3 points. Il faut faire un des trois exercices ci-dessous. Ils sont rangés par difficulté croissante. (Si j’ai 14 (ou plus) de moyenne alors je fais le 3!)

- Dans le dessin ci-dessous, détermine le poids d’un triangle sachant que la balance est équilibrée (les masses sont exprimées en grammes):



- Résous l’équation

$$2x + 7 = 4x - 16$$
 - Pierre est un collectionneur de bandes dessinées. Le libraire propose toutes les bandes dessinées au même prix. Si Pierre en achète 2, il lui reste 7 € mais il lui manque 16 € pour en acheter 4.
 Quel est le prix d’une bande dessinée ?
- Un litre de lait pèse 30 g de plus qu’un litre d’eau, un inspecteur pèse 6 L de lait et trouve 6,150 kg. Ce lait contient de l’eau. Pourquoi et combien ?
 (Indication : on appellera x la quantité d’eau en litres, quelle est alors la quantité de lait ?)