

Exercice n°1 :

- Développer et réduire $A(x) = (4x + 1)(x - 4) - 4x(1 - 5x)$.
- Donner l'écriture scientifique, puis l'écriture décimale de $B = \frac{6 \times 10^{-7} \times 15 \times 10^{11}}{8 \times (10^2)^4}$

Exercice n°2 :

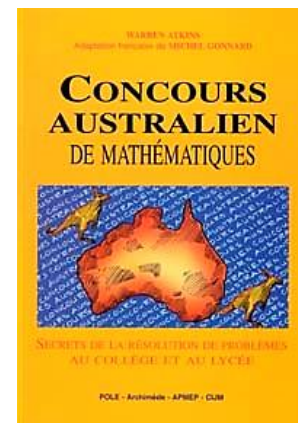
L'épreuve du concours australien de mathématiques est divisée en trois catégories :

- « Junior » qui regroupe les classes de 5^e et 4^e
- « Intermédiaire » pour les classes de 3^e et 2nde
- « Senior » avec les classes de 1^{re} et de terminale.

Cette année 25 établissements se sont inscrits. Plus de 3000 élèves, répartis comme l'indique le tableau de ci-dessous, ont participé à ce concours.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|------------------------|--------|-----|---------------|------|--------|------|
| 1 | catégorie | junior | | intermédiaire | | sénior | |
| 2 | effectif par catégorie | 1958 | | ... | | 308 | |
| 3 | niveau | 5e | 4e | 3e | 2nde | 1re | Term |
| 4 | effectif par niveau | 989 | 969 | 638 | 238 | 172 | ... |
| 5 | effectif total | | | | | | ... |

- Reproduire et compléter le tableau.
- Quel est le niveau où il y a le plus d'inscrits?
- Quelle est la catégorie ayant le moins d'inscrits?
- En moyenne, combien d'élèves par établissement ont participé? Arrondir à l'unité.
- Le tableau de l'annexe est une copie d'écran d'un tableur. Quelle formule faut-il écrire dans la case G5 pour obtenir l'effectif total



Exercice n°3 : Lors d'un concours de pêche, on a pesé les poissons de chaque pêcheurs, puis on a réparti les résultats de la façon suivante :

| Masse m en grammes (g) | $0 \leq m < 500$ | $500 \leq m < 1000$ | $1000 \leq m < 1500$ | $1500 \leq m < 2000$ | $2000 \leq m < 2500$ |
|--------------------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Nombre de pêcheurs | 20 | 10 | 6 | 1 | 3 |

- Quel est le nombre de pêcheur ayant participé au concours ?
- Quel est le nombre de concurrents ayant pêché strictement moins de 1000 g de poissons ?
- Calculer le pourcentage des concurrents ayant pris une masse de poissons d'au moins 1500g.
- Calculer la masse moyenne de poissons prise par un pêcheur.



Exercice n°4 : On considère les deux programmes de calcul suivants :

Programme A :

- Choisir un nombre de départ ;
- Soustraire 1 au nombre choisi ;
- Calculer le carré de la différence obtenue ;
- Ajouter le double du nombre de départ au résultat ;
- Ecrire le résultat obtenu.

Programme B :

- Choisir un nombre de départ ;
- Calculer le carré du nombre choisi ;
- Ajouter 1 au résultat ;
- Ecrire le résultat obtenu.

- Montrer que, lorsque le nombre de départ est 3, le résultat obtenu avec le programme A est 10.
- Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on avec le programme B?
- Lorsque le nombre de départ est -2, quel résultat obtient-on avec le programme A?
- Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour que le résultat obtenu avec le programme B soit 5?
- Henri prétend que les deux programmes de calcul fournissent toujours des résultats identiques. A-t-il raison? Justifier la réponse.