

MATHEMATIQUES RECREATIVES – SOLUTIONS 27/052025

1. Oranges de Paul

Paul a un sac d'oranges. Pour pouvoir donner un tiers du contenu de son sac, il doit retirer deux oranges. Pour pouvoir donner un quart du contenu de son sac, il doit retirer trois oranges. Paul a plus d'oranges que Marie qui en a 11 et moins que Pauline qui en a 35.

Combien Paul a-t-il d'oranges ?

Solution :

Arithmétique, division en nombres entiers

Le nombre d'oranges de Paul est dans la suite : 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, car pour donner un tiers Paul doit retirer deux oranges. Ce nombre appartient aussi à la suite : 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, car pour donner un quart Paul doit retirer trois oranges. Les nombres qui coïncident dans les deux suites sont 11, 23 et 35. Seul 23 convient.

Paul a 23 oranges.

2. Les pages du dictionnaire

Pour paginer un dictionnaire, il a fallu utiliser 3893 caractères. Combien de pages a ce dictionnaire ? (Toutes les pages en dehors des 4 pages de couverture sont numérotées)

Solution fiches Françoise 40

Pour les 9 premières pages, il faut 9 chiffres

Pour les pages de 10 à 99, il y a 90 pages avec deux caractères à chaque fois donc 90×2 caractères

Pour les 99 premières pages, $9 + 90 \times 2 = 189$ caractères

Pour les 999 premières pages, $189 + 900 \times 3 = 2889$ caractères

Il y a un peu plus de 1000 pages.

Pour la pagination des pages de 1000 à la dernière, il a fallu $3893 - 2889 = 1004$ caractères, à 4 caractères par pages soit 251 pages, de la 1000 à la 1250

Solution :

Le dictionnaire a donc 1250 pages numérotées plus 4 pages de couverture.

3. Questions simples

A/ Récréoquiz 71

a) Combien de 0 sont nécessaires pour paginer un livre de la page 33 à la page 213 ?

a) De 33 à 99, il y a six zéros ; de 100 à 109, 11 zéros ; de 110 à 199, neuf zéros ; de 200 à 213, 12 zéros. Au total, 38 zéros sont nécessaires.

b) Rosalie a écrit les chiffres de 0 à 4 au moyen de cure-dents. Quel est le plus grand nombre de trois chiffres qui nécessite 15 cure-dents ?



b) Le nombre cherché est 430.

c) Mathieu a écrit la première lettre de quatre nombres. Trouvez le nombre qui devrait logiquement suivre.



c) On lit 12 (D), 13 (T), 14 (Q), 15 (Q). Le nombre qui devrait suivre est 16.

d) Emmanuelle est quatre fois plus âgée que sa petite nièce. Elles ont 51 ans de différence. Quel est l'âge de la petite nièce ?

d) Si la petite nièce a 10 ans, la tante a 61 ans. Le quadruple n'est pas atteint. Si la petite nièce a 15 ans, la tante a 66 ans. La tante a 68 ans ; la petite nièce a 17 ans.

B/

a) Quelle est la somme des angles intérieurs d'un triangle équilatéral ?

a) 180°

b) Combien y a-t-il de jours de la semaine qui ont huit lettres ?

b) 3 jours : mercredi, vendredi et dimanche

c) Luc donne les $\frac{2}{3}$ de ses macarons. Il lui en reste 12. Combien avait-il de macarons ?

c) 36 macarons

d) Comment appelle-t-on un nombre qui peut être divisé seulement par lui-même et par 1 ?

d) nombre premier

e) Si le 4 juillet d'une année bissextile est un dimanche, quel jour de la semaine est le 4 juillet de l'année suivante ?

e) lundi

f) Combien y a-t-il de voyelles dans le résultat de 132 divisé par 2 ?

f) 5 voyelles

g) Comment écrit-on 0,75 en une fraction ordinaire ?

g) $\frac{3}{4}$

h) Combien y a-t-il de N dans l'ensemble des jours de la semaine ?

h) 3 N

i) Quelle est la moitié du double de 50 ?

i) 50

j) Un bassin qui contient 48 litres d'eau est rempli aux trois quarts. Combien manque-t-il de litres d'eau pour que le bassin soit plein ?

j) 16 litres.