

# Défis maths de circonscription mars 2017

## Classe de CE2b de l'école Pasteur 2

Quelles sont les grandeurs de ces nombres ?

### A- Défi maths : la monnaie

- On cherche d'abord à trouver 12 euro avec un maximum de billets de 5€

$$2 \times 5\text{€} + 1 \times 2\text{€} = 12\text{€}$$

$$2 \times 5\text{€} + 2 \times 1\text{€} = 12\text{€} \rightarrow \text{On peut aussi écrire : } 2x(5\text{€} + 1\text{€})$$

$$1 \times 5\text{€} + 3 \times 2\text{€} + 1 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

$$1 \times 5\text{€} + 2 \times 2\text{€} + 3 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

$$1 \times 5\text{€} + 1 \times 2\text{€} + 5 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

$$1 \times 5\text{€} + 7 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

Démarche de recherche intéressante

On écrit par convention habituellement le multiplicateur en second terme : 5€ deux fois : 5€ x 2

Correct : toutes les décompositions avec 5€ sont trouvées.

- On cherche ensuite à trouver 12 euro avec un maximum de pièces de 2€ et on complète avec des pièces de 1€

$$6 \times 2\text{€} = 12\text{€}$$

$$5 \times 2\text{€} + 2 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

$$4 \times 2\text{€} + 4 \times 1\text{€} = 12\text{€} \rightarrow \text{On peut aussi écrire : } 4x(2\text{€} + 1\text{€})$$

$$3 \times 2\text{€} + 6 \times 1\text{€} = 12\text{€} \rightarrow \text{On peut écrire aussi : } (2\text{€} \times 1 + 1\text{€} \times 2) \times 3$$

On répète 3 fois (une pièce de 2€ et deux pièces de 1€)

$$2 \times 2\text{€} + 8 \times 1\text{€} = 12\text{€} \rightarrow \text{On peut écrire aussi : } (2\text{€} \times 1 + 1\text{€} \times 4) \times 2$$

On répète 2 fois (une pièce de 2€ et quatre pièces de 1€)

$$1 \times 2\text{€} + 10 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

Correct : toutes les décompositions avec au moins une pièce de 2€ sont trouvées.

- On utilise enfin un maximum de pièces de 1€ pour trouver 12€

$$12 \times 1\text{€} = 12\text{€}$$

Cela fait donc 13 possibilités.

Correct : toutes les décompositions sont trouvées : Bravo.

## Défis maths de circonscription mars 2017

### Classe de CE2b de l'école Pasteur 2

#### A- Défi maths : à la suite

- On sait que  $5 \times 10 = 50$  donc on va commencer à chercher des suites de nombres en partant du nombre 10.

*Pourquoi ce nombre 5 ? Expliquer pour quelle raison vous avez divisé 50 en 5.*

$$10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 60$$

$$\text{Donc } 50 < 10 + 11 + 12 + 13 + 14 < 80$$

$$50 < 60 < 80$$

*On remarque que  $60 = 12 \times 5$*

On continue en partant de 11.

$$11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 65$$

$$\text{Donc } 50 < 11 + 12 + 13 + 14 + 15 < 80$$

$$50 < 65 < 80$$

*On remarque que  $65 = 13 \times 5$*

On continue ainsi en ajoutant 1 à chaque nombre et en vérifiant que le résultat est plus grand que 50 mais plus petit que 80.

$$12 + 13 + 14 + 15 + 16 = 70$$

$$\text{Donc } 50 < 12 + 13 + 14 + 15 + 16 < 80$$

*On remarque que  $70 = 14 \times 5$*

$$13 + 14 + 15 + 16 + 17 = 75$$

$$\text{Donc } 50 < 13 + 14 + 15 + 16 + 17 < 80$$

*On remarque que  $75 = 15 \times 5$*

$$14 + 15 + 16 + 17 + 18 = 80$$

Donc cette suite n'est pas bonne car elle n'est pas plus petite que 80.

*On remarque que  $80 = 16 \times 5$*

Mais on peut essayer en partant du nombre 9, puis 8...

$$9 + 10 + 11 + 12 + 13 = 55$$

$$\text{Donc } 50 < 9 + 10 + 11 + 12 + 13 < 80$$

*On remarque que  $55 = 11 \times 5$*

$$8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 50$$

On remarque que  $55 = 10 \times 5$

Donc cette suite n'est pas bonne car elle n'est pas plus grande que 50.

**Cela fait donc 5 possibilités.**

La somme est constituée de 5 termes.

On recherche les multiples de 5  
compris entre 50 et 80

$$50 < 9 + 10 + \mathbf{11} + 12 + 13 < 80$$

$$55 = 11 \times 5$$

On ajoute 5.

$$50 < 10 + 11 + \mathbf{12} + 13 + 14 < 80$$

$$60 = 12 \times 5$$

$$50 < 11 + 12 + \mathbf{13} + 14 + 15 < 80$$

$$65 = 13 \times 5$$

$$50 < 12 + 13 + \mathbf{14} + 15 + 16 < 80$$

$$70 = 14 \times 5$$

$$50 < 13 + 14 + \mathbf{15} + 16 + 17 < 80$$

$$75 = 15 \times 5$$

$$n-2 + n-1 + \mathbf{n} + n+1 + n+2 = n \times 5$$

Correct : toutes les sommes de 5 nombres entiers consécutifs comprises  
entre 50 et 80 ont été trouvées.

Bravo.

**A- Défi maths : les fruits**

- On sait que 1 ananas, 5 bananes et 1 pastèque coûtent 8€.

On sait que 1 ananas et 5 bananes coûtent 4,70€.

On peut **donc** calculer le prix de la pastèque. → *Expliquer cette déduction.*

$$8€ - 4,70€ = 3,30€$$

*Pourquoi une soustraction ? Pourquoi retirer ces 4,70€ ?*

**La pastèque coûte 3,30€.**

- On sait que 1 ananas, 5 bananes et 1 pastèque coûtent 8€.

On sait que 5 bananes et 1 pastèque coûtent 6,70€.

On peut donc calculer le prix de l'ananas.

*Même remarque : Pourquoi une soustraction ?*

$$8€ - 6,70€ = 1,30€$$

**L'ananas coûte 1,30€.**

- On sait que 1 ananas, 5 bananes et 1 pastèque coûtent 8€.

On sait que la pastèque coûte 3,30€ et que l'ananas coûte 1,30€.

Donc 1 pastèque et 1 ananas coûtent :

*Oui. Résultat correct.*

$$3,30€ + 1,30€ = 4,60€$$

On peut donc calculer le prix des 5 bananes.

$$8€ - 4,60€ = 3,40€$$

*Même remarque : Pourquoi une soustraction ?*

**Les 5 bananes coûtent 3,40€.**

*Résultats corrects. La démarche est à préciser. Bravo.*