**Janvier 2018 Défi 2 CM1CM2**

**Paquets cadeaux**



Pour les remercier de leur travail tout au long de l’année, un chef d’entreprise souhaite offrir un présent à ses collaborateurs. Il offre un grand cadeau aux 7 plus anciens salariés de son entreprise, un plus petit aux 9 derniers embauchés. Dans un souci d’économie, il souhaite confectionner lui-même les emballages.

Ses cadeaux ont les formats suivant :

- petits cadeaux : 80mm de hauteur, 12cm de largeur et 18cm de longueur

- grands cadeaux : 15cm de hauteur, 200mm de largeur et 3dm de longueur

Pour ficeler joliment ses emballages, il décide d’acheter des rouleaux de ruban. Il y a 45dm de ruban par rouleau.

Combien de rouleaux de ruban doit-il acheter pour qu’il y ait le moins de chutes possibles, sachant que pour faire le nœud, il a besoin de 30cm de ruban en plus par cadeau ?

Explicitez vos choix.

**Réponse des élèves de CM1 de l’école de Lissac :**

Nous avons travaillé en groupes puis nous avons comparé nos réponses et nous allons vous présenter une réponse commune. Pour ce problème, il fallait être rigoureux car il y avait beaucoup d’étapes.

Pour résoudre ce problème, nous avons utilisé un modèle (une boîte à chaussures décorée avec du ruban).

Largeur : 1 dessus et 1 dessous = 2 largeurs de ruban

Longueur : 1 dessus et 1 dessous = 2 longueurs de ruban

Hauteur : 1 sur chaque face latérale= 4 hauteurs de ruban

**Calcul de la longueur du ruban nécessaire pour décorer les 9 petits cadeaux :**

On a converti 80mm en cm : 80 mm = 8 cm

Le ruban suit 2 longueurs du paquet :

2 x 18 = 36 cm

Pour un petit paquet, il faudra 36 cm de ruban pour les 2 longueurs décorées.

Le ruban suit 4 hauteurs :

4 x 8 = 32

Pour un petit paquet, il faudra 32 cm de ruban pour les 4 hauteurs décorées.

Le ruban suit 2 largeurs

2 x 12 = 24

Pour un petit paquet, il faudra 24 cm pour les 2 largeurs décorées.

24 + 32 +36 = 92

Pour décorer un petit paquet (sans le nœud), il faudra 92 cm de ruban.

92 +30 = 122

Pour décorer un petit paquet ( avec le nœud), il faut 122 cm de ruban.

122 x 9 = 1 098

**Pour décorer les 9 petits paquets, il faut utiliser 1 098 cm de ruban.**

**Calcul de la longueur du ruban nécessaire pour décorer les 7 grands cadeaux :**

Pour avoir toutes les mesures dans la même unité, nous avons converti 200 mm et 3 dm en cm :

200 mm = 20 cm

3dm = 30 cm

Le ruban suit 2 longueurs du paquet :

2 x 30 = 60 cm

Pour un grand paquet, il faudra 60 cm de ruban pour les 2 longueurs décorées.

Le ruban suit 4 hauteurs :

4 x 15 = 60

Pour un grand paquet, il faudra 60 cm de ruban pour les 4 hauteurs décorées.

Le ruban suit 2 largeurs

2 x 20 = 40

Pour un grand paquet, il faudra 40 cm pour les 2 largeurs décorées.

60+ 60 +40 = 160

Pour décorer un grand paquet (sans le nœud), il faudra 160 cm de ruban.

160+30 = 190

Pour décorer un grand paquet (avec le nœud), il faut 190 cm de ruban.

190 x 7 = 1 330

Pour décorer les 7 grands paquets, il faut utiliser 1 330 cm de ruban.

1 098 + 1 330 = 2 428

**Pour décorer tous les cadeaux, il faut 2 428 cm.**

**Calcul du nombre de rouleaux de rubans :**

1 rouleau de ruban mesure 45 dm ou 450 cm.

On a cherché combien de fois il fallait 450 cm pour s’approcher le plus possible de 2 428 cm (mais en le dépassant)

450 x 2 = 900

450 x 4 = 1 800

450 x 5 = 2 250

450 x 6 = 2 700

2 700 – 2 428 = 272

**Il faut 6 rouleaux pour décorer tous les cadeaux et il restera 272 cm de ruban.**