

COUPS DE POUCE

1. PROBLEMES SIMPLES

Problème 1 : Le château de sable

Dimanche, c'est le concours de châteaux de sable à la plage. Mélissa construit un château de sable d'une hauteur 137 cm. Son frère, Yanis, le rend plus beau et plus grand. Le château mesure maintenant 203 cm.

De combien de cm la taille du château a-t-elle augmentée ?

Coup de pouce : Tu dois chercher la différence entre la hauteur du château avant le changement et la hauteur du château après le changement.

Problème 2 : La piscine.

Chaque heure, une piscine se remplit de 225 L d'eau. Le propriétaire arrête le remplissage au bout de 4 heures. Combien de litres d'eau contient cette piscine ?

Coup de pouce : Rappelle-toi le problème des COLLIERS du pack 3.

Problème 3 : La chenille

C'est aujourd'hui « la course de la salade ». La chenille, en tête, est heureuse : il ne lui reste plus que 57 cm à parcourir pour gagner cette course longue de 400 cm. Quelle distance a-t-elle déjà parcourue ?

Coup de pouce : A l'aide d'un pion, joue l'histoire de la chenille.

Problème 4 : Plus ou moins

Léo doit passer 15 minutes chez le coiffeur, 25 minutes à la piscine, puis 10 minutes à ranger ses affaires. Léo, peut-il tout faire en moins d'une heure ?

Coup de pouce : Rappelle-toi que 1h , c'est aussi 60 min.

Problème 5 : Les cerises

Léo veut 55 g de cerises pour faire du jus plein de vitamines . Une cerise pèse environ 5 g. Combien lui faut-il cueillir de cerises ?

Coup de pouce : Chaque cerise pèse environ 5g. Tu dois trouver combien il en faut pour arriver à 55g.

2. PROBLEMES A ETAPES

Problème 6 : Les livres

Dans la bibliothèque de l'école, il y a 363 livres au mois de septembre. Le professeur en apporte 125 de plus en janvier. Les élèves en empruntent 175 en mars. Ensuite plus personne n'en apporte ni n'en emprunte.

Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque de l'école en juin ?

Coup de pouce 1 : Y a-t-il plus ou moins de livres en janvier qu'en septembre? En mars qu'en janvier ? En juin qu'en mars ?

Coup de pouce 2 : Pour résoudre ce problème, il y a deux étapes. Pour la deuxième étape tu dois trouver le nombre de livres qu'il y a au mois de juin.

Problème 7 : La salle

Dans la salle du spectacle de l'école, il y a 5 rangées de 28 chaises. 175 personnes arrivent.

Combien de personnes resteront debout ?

Coup de pouce 1 : dans la salle, il y aura des personnes assises et des personnes debout.

Coup de pouce 2 : Le nombre de personnes assises correspond au nombre de chaises.

Problème 8 : Le partage

Mme PARADINE souhaite donner de l'argent à ses petits-enfants. Elle a 600 €. Elle partage la moitié de cette somme entre ses 5 petit-enfants. Chacun aura la même somme d'argent.

Combien chaque enfant recevra-t-il d'argent ?

Coup de pouce 1 : Pour résoudre ce problème, il y a deux étapes. Mme PARADINE ne partage pas tout son argent. Elle en partage la moitié. Trouve la somme qu'elle va partager.

Coup de pouce 2 : Tu peux utiliser ton matériel de monnaie, et pense à faire des échanges.

4. PROBLEMES POUR SE CREUSER LA TETE

Problème 9 : Au jour le jour

Quel sera le jour de l'anniversaire de Quentin ?

- J'ai rencontré Léna il y a trois jours, dit Noa. Elle a décidé de fêter son anniversaire.
- - Tiens, moi aussi je l'ai rencontrée le même jour que toi, dit Loïc. C'était l'avant-veille de mardi.
- Ah ? Et a-t-elle choisi le jour de sa fête d'anniversaire ?
- Oui, ce sera dans 4 jours.

A partir de ce dialogue, trouve quel jour de la semaine Léna fêtera son anniversaire.

Coup de pouce : Ecris les jours de la semaine et repère toi par rapport à « aujourd'hui » (le jour où Noa et Loïc discutent)

Problème 10 : petit bleu et petit jaune

Un sac contient 12 bonbons bleus et 8 bonbons jaunes. Mais ces bonbons sont tous enveloppés dans un papier doré, si bien qu'on ne peut pas voir leur couleur en les prenant.

Combien de bonbons Laurent Outan doit-il prendre au MINIMUM pour être sûr d'en avoir 2 de la même couleur ?

Combien de bonbons Laurent Outan doit-il prendre au MINIMUM pour être sûr d'en avoir 2 différents ?

Source : L'APMEP – fichier Evariste Ecole

Coup de pouce : joue la situation avec les objets de ton choix emballés dans du papier aluminium. Enonce la couleur possible avant de débiller chaque bonbon que tu prends.

5. DEFI de numération : Compter les craies

Coup de pouce 1 : Essaie de reconstituer des centaines complètes.

Coup de pouce 2 : Utilise tes tables de multiplication pour trouver le nombre de craies manquantes.

CORRECTION

1. LE COMPTE EST BON

124 5-6-10-2-4-20	61 25-3-7-6-2-5	315 7-4-100-8-25-5	499 9-50-100-8-3-10	71 2-6-7-100-9-15
5x10=50 50x2=100 6x4=24 100+24=124 Ou 20x5=100 2x10=20 20+4=24 100+24=124	25x2=50 6+5=11 50+11=61 Ou 25x3=75 7x2=14 75-14=61	7-4=3 3x100=300 8+2=10 10+5=15 300+15=315 Ou 7-4=3 100+5=105 105x3=315	50x10=500 9-8=1 500-1=499 Ou 8-3=5 5x100=500 10-9=1 500-1=499	100÷2=50 15+6=21 50+21=71 Ou 15+9=24 7-2=5 24+5=29 100-29=71

D'autres solutions sont possibles. Il est possible de toutes les voir sur le site <https://www.dcode.fr/compte-est-bon>

2. PROBLEMES SIMPLES

La correction est proposée à l'aide de représentations avec des barres. Tu peux aussi représenter la situation autrement, avec ou sans matériel, la représentation n'est pas indispensable, l'essentiel est de résoudre le problème.

Problème 1 : Le château de sable

Dimanche, c'est le concours de châteaux de sable à la plage. Mélissa construit un château de sable d'une hauteur 137 cm. Son frère, Yanis, le rend plus beau et plus grand. Le château mesure maintenant 203 cm.

De combien de cm la taille du château a-t-elle augmentée ?

Correction – Réponse : La taille du château a augmenté de 66 cm.

Exemple de solution à l'aide de barres

Coup de pouce : Tu dois chercher la différence entre la hauteur du château avant le changement et la hauteur du château après le changement.

Ce qui est inconnu, c'est la différence entre la hauteur du château au début et la hauteur du château après l'augmentation.

Hauteur définitive : 203 cm	
Hauteur au début : 137 cm	INCONNU

Pour connaître de combien la taille du château a augmenté, c'est-à-dire la différence entre les 2 tailles, il faut faire une SOUSTRACTION

$$203 \text{ cm} - 137 \text{ cm} = \text{inconnu}$$

$$203 - 137 = \text{inconnu}$$

$$203 - 133 = 70 \text{ et } 70 - 4 = 66$$

$$203 - 137 = 66$$

$$\text{Rappel : } 137 = 133 + 4$$

La taille du château a augmenté de 66 cm.

Problème 2 : La piscine.

Chaque heure, une piscine se remplit de 225 L d'eau. Le propriétaire arrête le remplissage au bout de 4 heures. Combien de litres d'eau contient cette piscine ?

Correction – Réponse : Cette piscine contient 900 L d'eau.

Exemple de solution à l'aide de barres

Coup de pouce : Rappelle-toi le problème des COLLIERS du pack 3.

Ce qui est inconnu, c'est le nombre total de litres dans la piscine au bout de 4 h.

Problème 4 : LES COLLIERS

Lucie a fabriqué 5 colliers avec 20 perles chacun.
Combien Lucie a-t-elle utilisé de perles ?

Correction – Bonne réponse : Lucie a utilisé 100 perles.

Coup de pouce : 20 perles chacun veut dire que chaque collier a le même nombre de perles.

Exemple de solution à l'aide de barres

Chacun des 5 colliers contient 20 perles.

Ce qui est inconnu, c'est le nombre total de perles qu'a utilisées Lucies

inconnu				
20	20	20	20	20

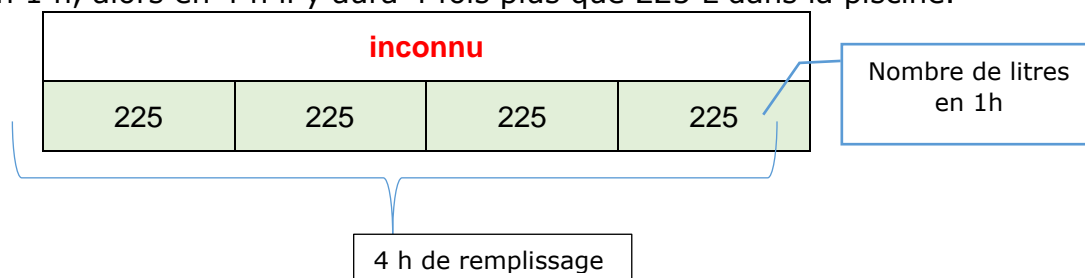
Si 1 collier a 20 perles, alors 5 colliers auront 5 fois plus de perles.

Pour calculer le nombre total des perles, il faut faire une MULTIPLICATION :

$$5 \times 20 = 5 \times 2 \times 10 = 10 \times 10 = 100$$

Lucie a utilisé 100 perles.

Si il y a 225 L en 1 h, alors en 4 h il y aura 4 fois plus que 225 L dans la piscine.



Pour connaître le volume d'eau de la piscine, il faut faire une MULTIPLICATION.

$$225 \text{ L} \times 4 = \text{inconnu}$$

$$225 = 200 + 25$$

$$200 \times 4 = 800$$

$$25 \times 4 = 100$$

$$225 \times 4 = 800 + 100 = 900$$

Cette piscine contient 900 L d'eau.

Problème 3 : La chenille

C'est aujourd'hui « la course de la salade ». La chenille, en tête, est heureuse : il ne lui reste plus que 57 cm à parcourir pour gagner cette course longue de 400 cm.
Quelle distance a-t-elle déjà parcourue ?

Correction – Réponse : La chenille a déjà parcouru 343 cm.

Coup de pouce : A l'aide d'un pion, joue l'histoire de la chenille.

Exemple de solution à l'aide de barres

Ce qui est inconnu, c'est la distance déjà parcourue.

Distance totale : 400 cm	
INCONNU	Distance restante : 57 cm

Pour connaître la distance déjà parcourue par la chenille, il faut faire une SOUSTRACTION.

$$400 \text{ cm} - 57 \text{ cm} = \text{INCONNU}$$

$$400 - 57 = \text{INCONNU}$$

$$400 - 50 = 350 \text{ et } 350 - 7 = 343$$

$$\text{Ou } 400 - 60 = 340 \text{ et comme j'ai enlevé 3 « en trop », je dois les rajouter, donc } 340 + 3 = 343$$

Rappel : $57 = 60 - 3$

La chenille a déjà parcouru 343 cm.

Problème 4 : Plus ou moins

Léo doit passer 15 minutes chez le coiffeur, 25 minutes à la piscine, puis 10 minutes à ranger ses affaires. Léo, peut-il tout faire en moins d'une heure ?

Correction – Réponse : Oui, Léo peut tout faire en moins d'une heure, il met 50 minutes.

Exemple de solution à l'aide de barres

Ce qui est inconnu, c'est la durée totale de ses activités.

Durée totale : INCONNU		
Durée coiffeur : 15 min.	Durée piscine : 25 min.	Durée rangement : 10 min.

Il faut faire une ADDITION.

$$15 \text{ min.} + 25 \text{ min.} + 10 \text{ min.} = \text{INCONNU}$$

$$15 + 25 + 10 = 50$$

Coup de pouce : Rappelle-toi que 1h , c'est aussi 60 min.

Léo a mis 50 min pour faire toutes ses activités. Il n'a pas dépassé 60 min.

Oui, Léo peut tout faire en moins d'une heure, il met 50 minutes.

Problème 5 : Les cerises

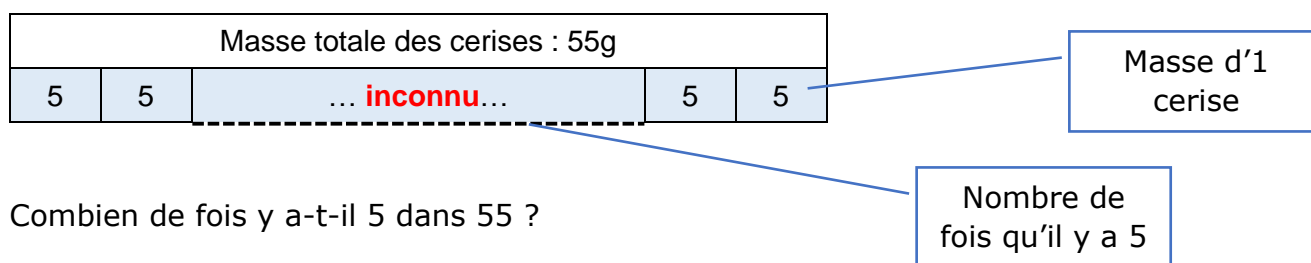
Léo veut 55 g de cerises pour faire du jus plein de vitamines . Une cerise pèse environ 5 g. Combien lui faut-il cueillir de cerises ?

Correction – Réponse : Il lui faut cueillir 11 cerises.

Coup de pouce : Chaque cerise pèse environ 5g. Tu dois trouver combien il en faut pour arriver à 55g.

Exemple de solution à l'aide de barres

Si 1 cerise pèse 5 g, alors combien de cerises ou combien de fois 5g me faut-il pour avoir 55g ?

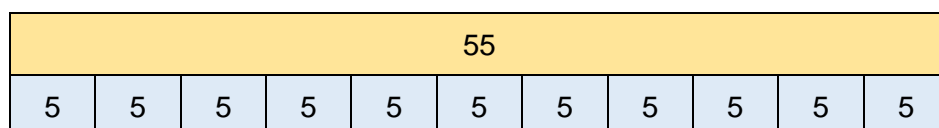


Combien de fois y a-t-il 5 dans 55 ?

Il faut faire une DIVISION : **$55 \div 5 = \text{INCONNU}$**

Je cherche dans la table de 5 : $10 \times 5 = 50$ et $11 \times 5 = 55$

Donc $55 \div 5 = 11$, il y a 11 fois 5 dans 55.



Il lui faut cueillir 11 cerises.

3. PROBLEMES A ETAPES

La correction est proposée à l'aide de représentations avec des barres. Tu peux aussi représenter la situation autrement, avec ou sans matériel, la représentation n'est pas indispensable, l'essentiel est de résoudre le problème.

Problème 6 : Les livres

Dans la bibliothèque de l'école, il y a 363 livres au mois de septembre. Le professeur en apporte 125 de plus en janvier. Les élèves en empruntent 175 en mars. Ensuite plus personne n'en apporte ni n'en emprunte. Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque de l'école en juin ?

Correction – Réponse : Il y a 313 livres au mois de juin.

Ce qui est inconnu :

- c'est le nombre de livres en janvier ;
- c'est le nombre de livres en juin.

Exemple de solution à l'aide de barres :

Coup de pouce 1 : Y a-t-il plus ou moins de livres en janvier qu'en septembre? En mars qu'en janvier ? En juin qu'en mars ?

Coup de pouce 2 : Pour résoudre ce problème, il y a deux étapes. Pour la deuxième étape tu dois trouver le nombre de livres qu'il y a au mois de juin.

1) Recherche du nombre de livres en Janvier :

Le nombre de livres sera plus grand en janvier. Il y a des livres en plus.

Nombre de livres en janvier : INCONNU	
Nombre de livres en septembre : 363	Nombre de livres apportés : 125

Il faut faire une ADDITION.

$$363 \text{ livres} + 125 \text{ livres} = \text{INCONNU}$$

$$363 + 125 = 488$$

Il y a 488 livres en janvier.

2) Recherche du nombre de livres en mars = nombre de livres en juin :

Le nombre de livres sera plus petit en mars. Il y a des livres en moins.

Nombre de livres en janvier : 488	
Nombre de livres en mars : INCONNU	Nombre de livres empruntés : 175

Il faut faire une SOUSTRACTION.

$$488 \text{ livres} - 175 \text{ livres} = \text{inconnu}$$

$$488 - 175 = 313$$

Il reste 313 livres en mars et aussi en juin puisque personne n'en apporte ni n'en emprunte.

Problème 7 : La salle

Dans la salle du spectacle de l'école, il y a 5 rangées de 28 chaises. 175 personnes arrivent. Combien de personnes resteront debout ?

Correction – Réponse : 35 personnes resteront debout.

Coup de pouce 1 : dans la salle, il y aura des personnes assises et des personnes debout.

Coup de pouce 2 : Le nombre de personnes assises correspond au nombre de chaises.

Exemple de solution à l'aide de barres

Ce qui est inconnu :

- c'est le nombre de chaises au total ;
- c'est le nombre de personnes debout.

Nombre total de personnes = 175					
Nombre de personnes assises = nombre total de chaises = inconnu					Nombre de personnes debout = inconnu
Nombre de chaises dans 1 rangée : 28	28	28	28	28	

1) Recherche du nombre total de chaises.

Nombre de chaises au total : INCONNU				
28 chaises	28 chaises	28 chaises	28 chaises	28 chaises

→ Nombre de chaises dans une rangée : 28

Nombre de rangées de chaises : 5

Il y a 5 fois le nombre 28.

Pour connaître le nombre de chaises au total, il faut faire une MULTIPLICATION.

5×28 chaises = INCONNU

$5 \times 28 =$ INCONNU

$28 = 20 + 8$

$5 \times 20 = 100$

$5 \times 8 = 40$

$5 \times 28 = 100 + 40 = 140$

Il y a 140 chaises au total donc il y aura 140 personnes assises

2) Recherche du nombre de personnes debout.

Nombre total de personnes : 175	
Nombre de personnes assises = nombre total de chaises : 140	Nombre de personnes debout : INCONNU

Pour connaître le nombre de personnes debout, il faut faire une SOUSTRACTION.

$$175 - 140 = \text{INCONNU}$$

$$175 - 140 = 35$$

35 personnes resteront debout.

Problème 8 : Le partage

Mme PARADINE souhaite donner de l'argent à ses petit-enfants. Elle a 600 €. Elle partage la moitié de cette somme entre ses 5 petit-enfants. Chacun aura la même somme d'argent.

Combien chaque enfant recevra-t-il d'argent ?

Coup de pouce 1 : Pour résoudre ce problème, il y a deux étapes. Mme PARADINE ne partage pas tout son argent. Elle en partage la moitié. Trouve la somme qu'elle va partager.

Coup de pouce 2 : Tu peux utiliser ton matériel de monnaie, et pense à faire des échanges.

Correction – Réponse : Chaque enfant aura 60€.

Exemple de solution à l'aide de barres

Ce qui est inconnu :

- C'est la somme d'argent qu'elle partage ;
- C'est la somme d'argent que chaque enfant aura.

1) Recherche de la somme d'argent qu'elle partage.

Coup de pouce 1 : Pour résoudre ce problème, il y a deux étapes. Mme PARADINE ne partage pas tout son argent. Elle en partage la moitié.

Trouver la moitié c'est diviser par 2

$$600 \text{ €} \div 2 = \text{INCONNU}$$

La moitié de 600 (ou 6 centaines) c'est 300 (ou 3 centaines) car la moitié de 6 c'est 3.

600	
300	300

$$600 \div 2 = 300$$

Mme PARADINE partage 300 €.

2) Recherche de la somme d'argent que chaque enfant aura : exemple 1 avec la monnaie .

Coup de pouce 2 : Tu peux utiliser ton matériel de monnaie, et pense à faire des échanges.

300 € c'est 3 billets de 100€. Pour partager en 5 on fait des échanges :
100€, c'est 2 billets de 50€.

300		
100	100	100

300									
100			100			100			
50	50	50	50	50	50				

300 € c'est 6 billets de 50 €. Chaque enfant aura 1 billet de 50€ ; il reste 1 billet de 50€ à partager en 5. J'échange 1 billet de 50 € contre 5 billets de 10€.

Chaque enfant aura 1 billet de 50€ et 1 billet de 10€, c'est-à-dire 60€.

300					
100		100		100	
50	50	50	50	50	50
60	60	60	60	60	60

2) Recherche de la somme d'argent que chaque enfant aura : exemple 2 avec le calcul .

L'argent à distribuer : 300 €				
INCONNU	INCONNU	INCONNU	INCONNU	INCONNU

somme de chaque enfant : INCONNU

Nombre d'enfants : 5

Il faut faire une DIVISION.

$$300 \div 5 = \text{INCONNU}$$

$$30 \div 5 = 6 \text{ car } 30 = 5 \times 6$$

$$300 = 30 \text{ dizaines}$$

$$30 \text{ dizaines} \div 5 = 6 \text{ dizaines}$$

$$6 \text{ dizaines} = 60$$

$$300 \div 5 = 60$$

Chaque enfant aura 60€.

300				
60	60	60	60	60

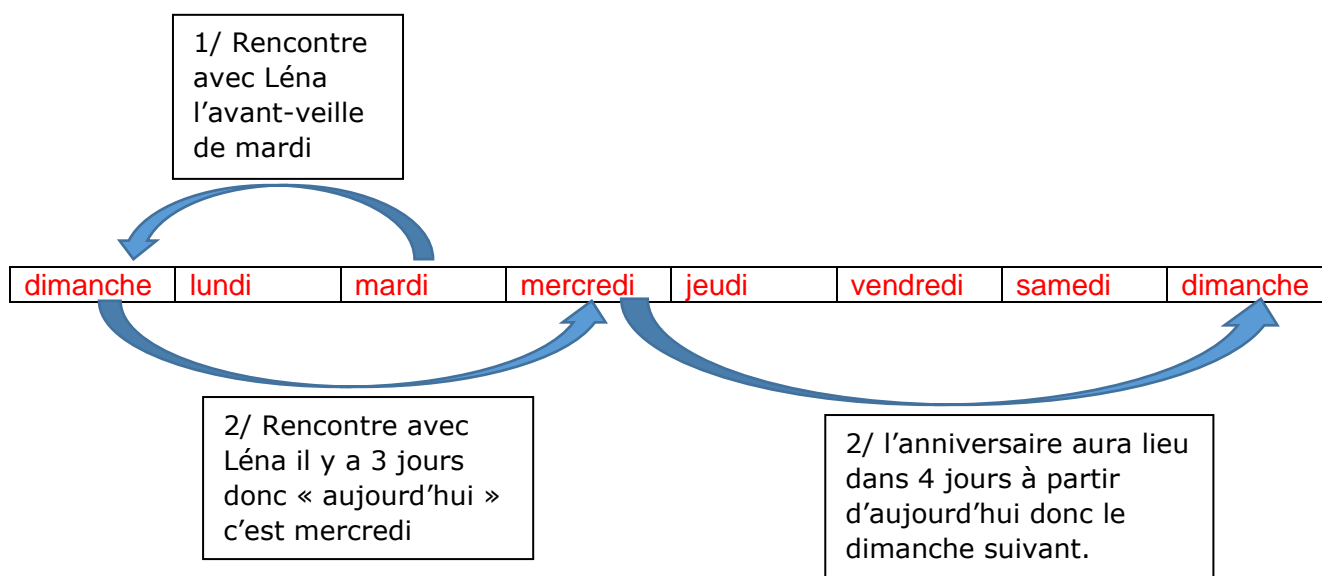
4.PROBLEMES POUR SE CREUSER LA TETE

Problème 9 : Au jour le jour

Quel sera le jour de l'anniversaire de Quentin ?

- J'ai rencontré Léna il y a trois jours, dit Noa. Elle a décidé de fêter son anniversaire.
- - Tiens, moi aussi je l'ai rencontrée le même jour que toi, dit Loïc. C'était l'avant-veille de mardi.
- Ah ? Et a-t-elle choisi le jour de sa fête d'anniversaire ?
- Oui, ce sera dans 4 jours.

A partir de ce dialogue, trouve quel jour de la semaine Léna fêtera son anniversaire.



Information 1 : l'avant-veille de mardi c'était le dimanche précédent

Information 2 : dimanche (jour de la rencontre avec Léna) c'était il y a 3 jours

Information 3 : l'anniversaire aura lieu dans 4 jours donc ce sera le dimanche suivant.

Problème 10 : petit bleu et petit jaune

Un sac contient 12 bonbons bleus et 8 bonbons jaunes. Mais ces bonbons sont tous enveloppés dans un papier doré, si bien qu'on ne peut pas voir leur couleur en les prenant. Laurent Outan veut prendre des bonbons.

Combien de bonbons Laurent Outan doit-il prendre au MINIMUM pour être sûr d'en avoir 2 de la même couleur ?

Combien de bonbons Laurent Outan doit-il prendre au MINIMUM pour être sûr d'en avoir 2 différents ?

Source : L'APMEP – fichier Evariste Ecole

En prenant les bonbons un par un et en énonçant à chaque tirage les couleurs possibles on obtient

Tirage 1 : bleu ou jaune

Tirage 1 + 2 : bleu + bleu
 bleu + jaune
 jaune + jaune
 jaune + bleu

→ je ne suis pas sûr(e) d'avoir 2 bonbons de la même couleur

Tirage 1 + 2 + 3 : bleu + bleu + bleu
 bleu + bleu + jaune
 bleu + jaune + jaune
 jaune + jaune + jaune
 jaune + jaune + bleu
 jaune + bleu + bleu

→ Je suis sûr(e) d'avoir 2 bonbons de la même couleur parmi les 3

Il faut piocher au minimum 3 bonbons pour être sûr d'en avoir 2 de la même couleur.

En procédant de la même façon, il faut 13 tirages pour être sûr d'avoir 2 bonbons de couleur différente car en envisageant le cas le plus défavorable, je peux piocher 12 bonbons bleus d'affilée. **En prenant 13 j'aurai 2 bonbons de couleur différente.**

5. DEFI de numération : Compter les craies

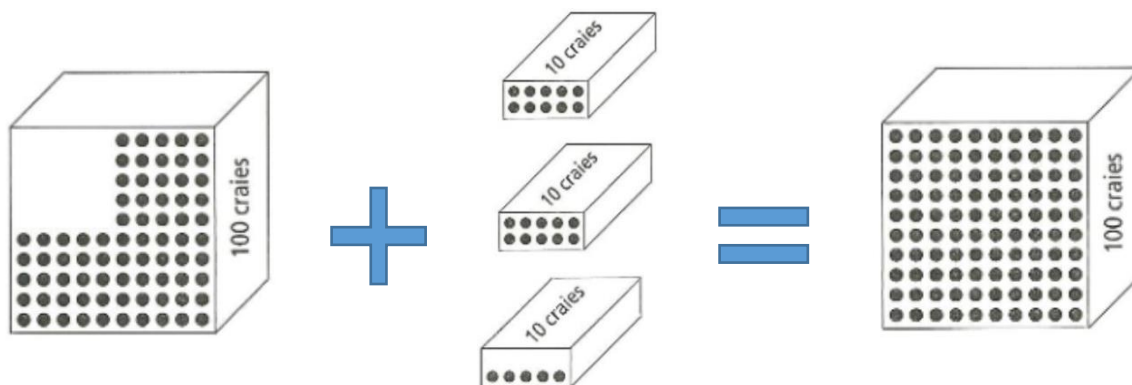
Pour savoir combien il reste de craies, j'utilise les boîtes de 10 pour compléter la boîte de 100 :

Dans la boîte de 100 il y a 5 rangées de 5 craies manquantes :

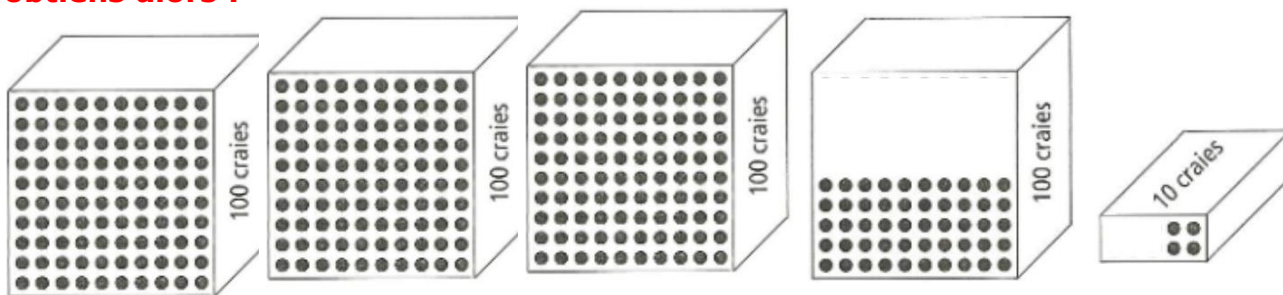
$$5 \times 5 = 25$$

25 = 2 dizaines et 5 unités

Je complète donc la boîte de 100 avec les deux boîtes de 10 craies et la boîte de 5.



J'obtiens alors :



$$3 \times 100 + 50 + 4 = 354$$

Il reste 354 craies en tout dans les boîtes

Pour connaître le nombre de craies utilisées il y a plusieurs manières :

Exemple 1 :

$5 \times 5 = 25$ dans la grosse boîte

$5 \times 10 = 50$ dans deuxième grosse boîte

5 dans la première petite boîte et 6 dans l'autre

On obtient le calcul suivant :

$$25 + 50 + 5 + 6 = 50 + 30 + 6 = 86$$

86 craies ont été utilisées.

Exemple 2 :

On peut aussi calculer le nombre de craies avant qu'on ouvre les boîtes :

4 grosses boîtes et 4 petites c'est 4 centaines et 4 dizaines.

$$4 \times 100 + 4 \times 10 = 440$$

$$440 - 324 = 86$$

86 craies ont été utilisées.