

Mathématiques CE1 – Séance du lundi 22 juin 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission du 22 juin.
Seules les données numériques changent.

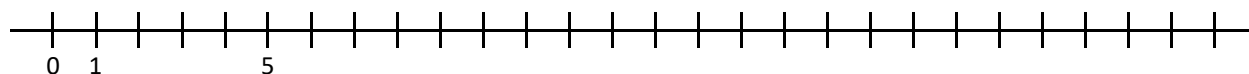
NUMÉRATION – LA DROITE GRADUÉE

Inspiré de *Mon année de maths*, CE1, M.-S. Mazollier, E. Mounier, N. Pfaff, éd. Sed.

Publiée initialement aux éditions Sed, la collection devrait être reprise en 2021 par les éditions Retz.

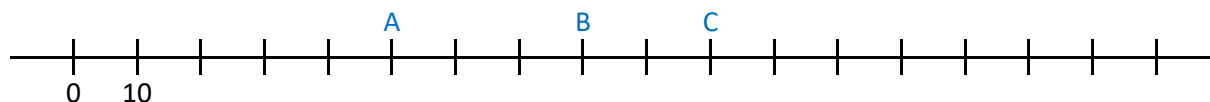
Exercice 1

Place 4, 8, 10, 18 et 24 sur la droite graduée.



Exercice 2

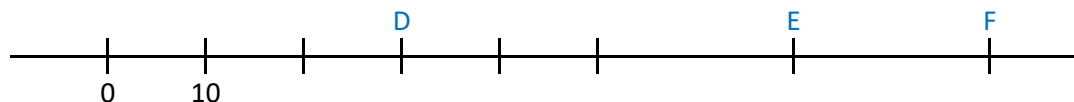
Écris les nombres qui correspondent aux points A, B et C.



Exercice 3

Écris les nombres qui correspondent aux points D, E et F.

Attention : toutes les graduations ne sont pas marquées.



Exercice 4

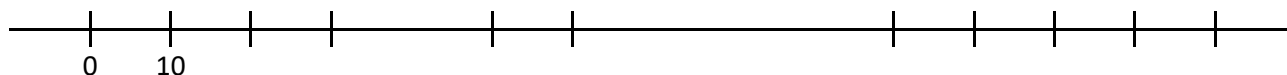
Place les points G, H et I sur droite graduée.

Attention : toutes les graduations ne sont pas marquées !

G est repéré par le nombre 40.

H est repéré par le nombre 80.

I est repéré par le nombre 100.

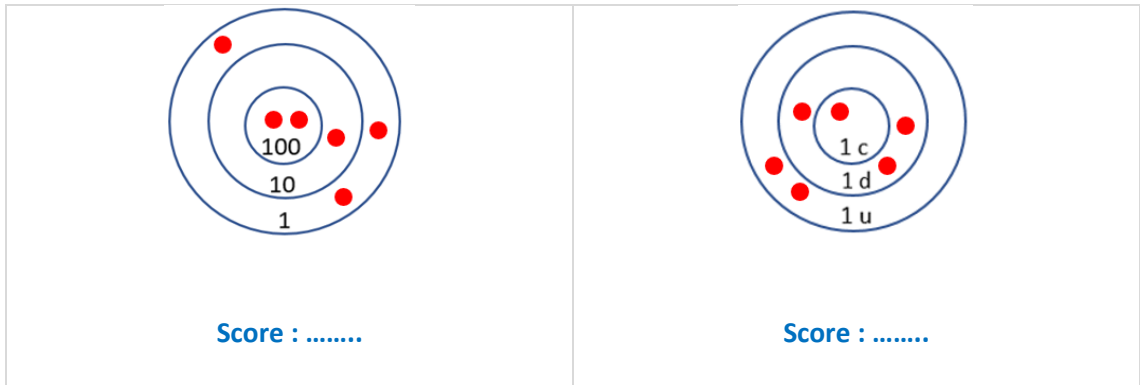


CALCUL - LE JEU DES CIBLES

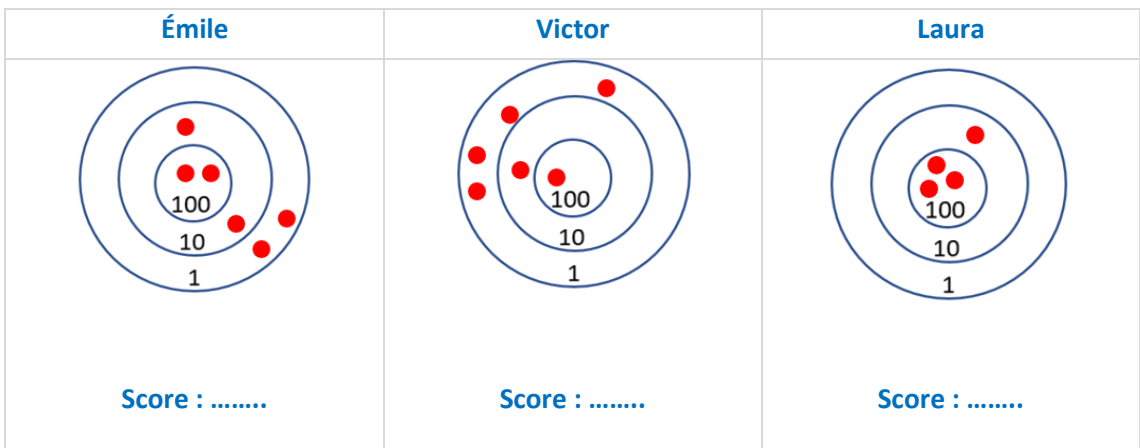
Inspiré de *Calcul mental au cycle 2*, collection Mosaïque, de C. Clavié, M.-L. Peltier et P. Auber, éd. Hatier, 2005.

1. Un joueur lance des balles sur une cible. Au fur et à mesure, les balles s'accrochent sur la cible. Elles sont représentées par les points rouges. Chacun des anneaux de la cible possède une valeur. Le score obtenu est la somme des valeurs indiquées par les points rouges.

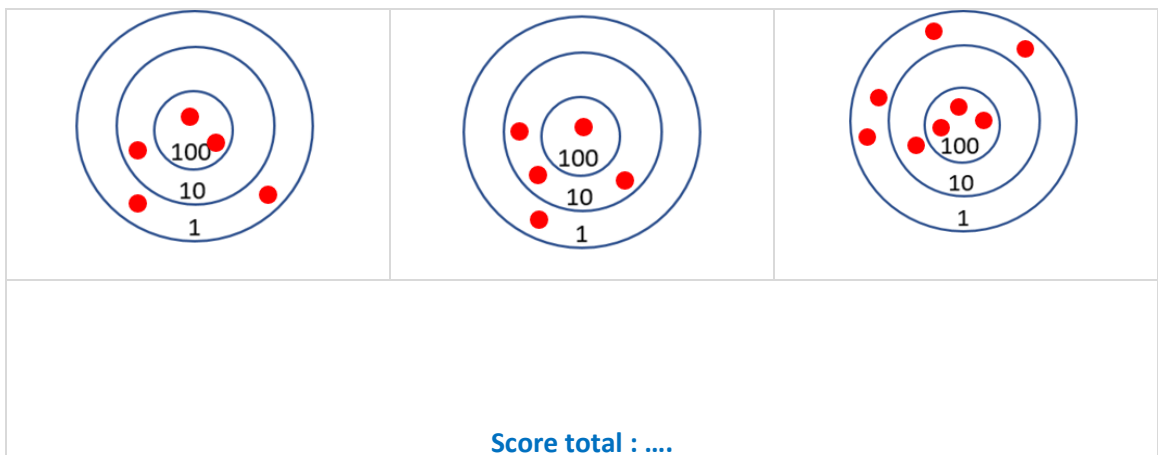
a) Quel est le score obtenu sur chaque cible ?



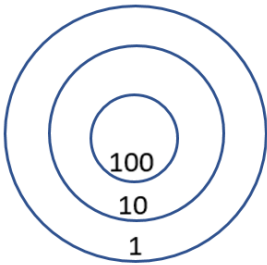
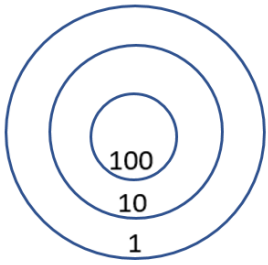
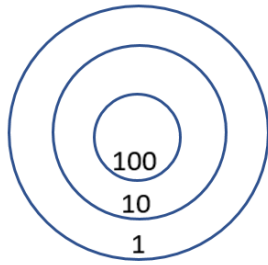
b) Quel est le score de chaque enfant ?



c) Jean a joué trois fois. Quel est le score total de Jean ?



2. Place des balles dans chaque cible pour atteindre le score indiqué.

		
Score : 310	Score : 121	Score : 202

PROBLÈMES

Problème n° 1 (à proposer à l'oral)

Combien de brochettes les élèves ont-ils réalisées ?

Les élèves de CP préparent des brochettes de bonbons en mousse pour un décor.

Une brochette contient 10 bonbons.

La maîtresse leur donne 240 bonbons pour faire des brochettes.

Problème n° 2

Le nez de Pinocchio mesure 6 cm.

Quand Pinocchio dit un mensonge, la fée allonge son nez de 4 cm, mais quand il dit la vérité, la fée le raccourcit de 3 cm.

À la fin de la journée, Pinocchio a dit 7 mensonges et 5 vérités.

Combien mesure le nez de Pinocchio à la fin de la journée ?

Problème n° 3

Aide Gaston et Gustave à répartir les poissons dans les sachets.

Gustave a pêché 12 poissons. Gaston en a pêché le double.

Ils réunissent tous les poissons dans un mêmeseau.

Pour vendre les poissons de leur pêche, ils les répartissent équitablement dans quatre sachets.

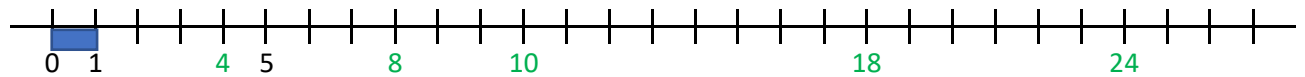
NUMÉRATION - LA DROITE GRADUÉE

Exercice 1

Les deux premières graduations sont repérées par 0 et 1, donc la distance entre ces deux graduations vaut une unité de longueur.

Sur la droite, deux graduations qui se suivent sont ensuite toujours séparées par la même distance : la droite est donc graduée de 1 en 1.

En imaginant qu'on reporte plusieurs fois une bande unité (représentée ci-dessous en bleu), on peut déterminer la place de 4, 8, 10, 18, 24 : ces nombres repèrent les points qui sont situés respectivement à 4 unités, 8 unités, 10 unités, 18 unités et 24 unités de longueur de l'origine (repérée par 0).



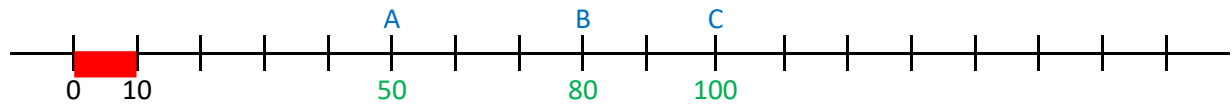
Exercice 2

Les deux premières graduations sont repérées par 0 et 10, donc la distance entre ces deux graduations vaut 10 unités de longueur.

Sur la droite, deux graduations qui se suivent sont toujours séparées par la même distance : la droite est donc graduée de 10 en 10.

En imaginant qu'on reporte plusieurs fois une bande de longueur 10 unités (représentée ci-dessous en rouge), on peut déterminer les nombres qui repèrent les points A, B et C. Par exemple :

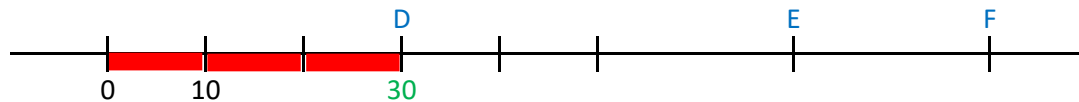
- le point A est à 5 bandes rouges de l'origine. Sa distance à l'origine est donc égale à 5 fois 10 unités, donc 50 unités. A est donc repéré par le nombre 50.
- ou encore : en comptant de 10 en 10 à partir de l'origine, on atteint 50 quand on arrive en A.



Exercice 3

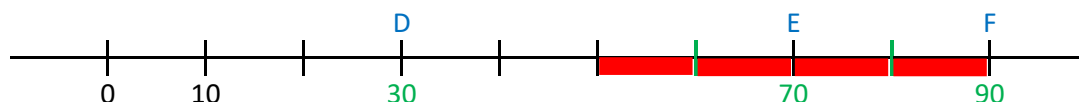
Les deux premières graduations sont repérées par 0 et 10, donc la distance entre ces deux graduations vaut 10 unités de longueur (comme la bande rouge représentée ci-dessous)

Jusqu'au point D, deux graduations qui se suivent sont toujours séparées par la même distance : on peut donc déterminer le nombre qui correspond à D en imaginant qu'on reporte la bande rouge et en comptant le nombre de bandes rouges qui séparent l'origine et D, ou en comptant de 10 en 10 à partir de 0.



Ensuite, on voit que les graduations déjà placées entre D et E ne sont pas toutes séparées par la même distance : il manque donc des graduations.

On reporte la bande rouge de 10 unités de longueur à partir des graduations existantes pour marquer les graduations intermédiaires qui manquent (on pourrait aussi la reporter à partir de l'origine mais ce serait plus long). On peut alors trouver les nombres qui repèrent E et F.



Exercice 4

Les deux premières graduations sont repérées par 0 et 10, donc la distance entre ces deux graduations vaut 10 unités de longueur (comme la bande rouge représentée ci-dessous).

Au début, deux graduations qui se suivent sont toujours séparées par la même distance, mais ensuite, les graduations déjà placées ne sont pas toutes séparées par la même distance : il manque donc des graduations intermédiaires.

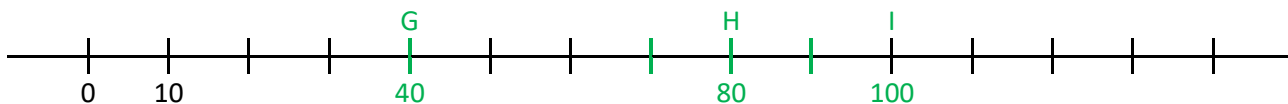
On peut donc commencer par reporter la bande rouge de 10 unités de longueur à partir des graduations existantes pour marquer les graduations manquantes.



La droite est maintenant graduée de 10 en 10.

G est repéré par le nombre 40. H est repéré par le nombre 80. I est repéré par le nombre 100.

En comptant de 10 en 10 à partir de 0, on peut placer 40, 80, et 100, et donc G, H et I.



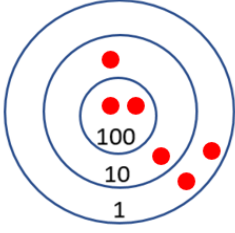
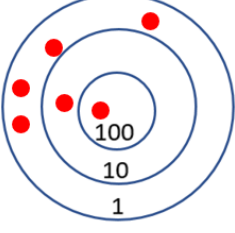
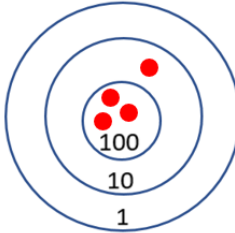
CALCUL - LE JEU DES CIBLES

Exercice 1

a) Quel est le score obtenu sur chaque cible ?

$\begin{aligned} 2 \text{ c } 1 \text{ d } 3 \text{ u} &= 213 \\ \text{OU} \\ 100 \times 2 &= 200 \\ 10 \times 1 &= 10 \\ 1 \times 3 &= 3 \\ 200 + 10 + 3 &= 213 \end{aligned}$	$1 \text{ c } 3 \text{ d } 2 \text{ u} = 132$

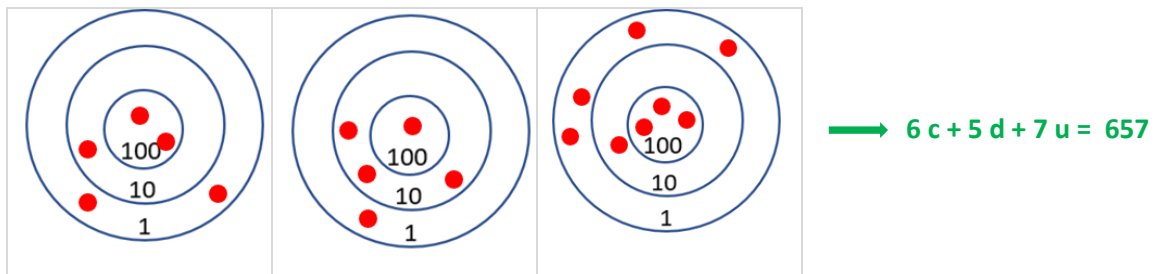
b) Quel est le score de chaque enfant ?

Émile	Victor	Laura
		
$2 \text{ c } 2 \text{ d } 2 \text{ u} = 222$ OU $100 \times 2 = 200$ $10 \times 2 = 20$ $1 \times 2 = 2$ $200 + 20 + 2 = 222$	$1 \text{ c } 1 \text{ d } 4 \text{ u} = 144$ OU $100 \times 1 = 100$ $10 \times 1 = 10$ $1 \times 4 = 4$ $100 + 10 + 4 = 114$	$3 \text{ c } 1 \text{ d} = 310$ OU $100 \times 3 = 300$ $10 \times 1 = 10$ $300 + 10 = 310$
Score : 222	Score : 114	Score : 310

c) Calcul du score total de Jean

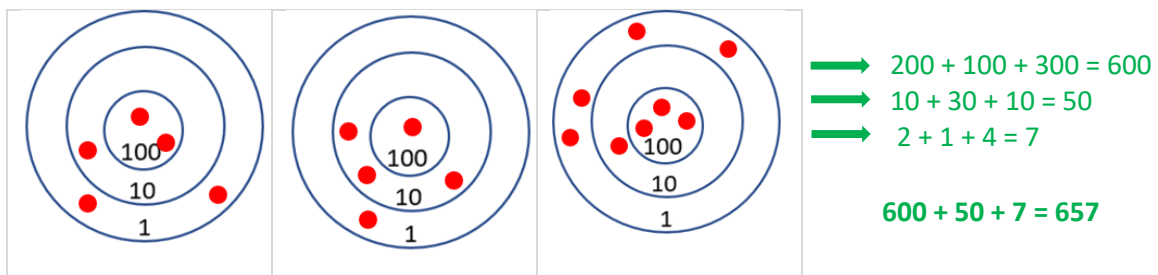
Méthode n°1 : en regroupant par unités de numération les points des trois cibles

On détermine combien il y a de centaines isolées sur les trois cibles, puis de dizaines isolées sur les trois cibles, puis d'unités isolées sur les trois cibles. On obtient ensuite directement l'écriture en chiffres du nombre. Cette méthode est la plus simple : on ne travaille qu'avec des nombres plus petits que 10 !



Méthode n°2 : en regroupant les points par zone et en calculant avec des multiples de 100, de 10 et de 1

Remarque : dans cette méthode, tous les calculs se font en unités simples.



Méthode n°3 : en calculant les scores cible par cible et en les ajoutant

$100 \times 2 = 200$ $10 \times 1 = 10$ $1 \times 2 = 2$ Score : 212	$100 \times 1 = 100$ $10 \times 3 = 30$ $1 \times 1 = 1$ Score : 131	$100 \times 3 = 300$ $10 \times 1 = 10$ $4 \times 1 = 4$ Score : 314

→ $212 + 131 + 314 = 657$

Au total, Jean a obtenu 657 points.

Exercice 2.

Voici la solution la plus évidente pour chaque cible (sans calcul, en décomposant les nombres en unités de numération à partir de l'écriture en chiffres) :

Score : 310 = 3 c 1 d	Score : 121 = 1 c 2 d 1 u	Score : 202 = 2 c 2 u

	Score : 310	Score : 121	Score : 202
Exemples d'autres possibilités	100×2	12×10	100×1
	11×10	1×1	10×10
			1×2
	100×1	1×100	20×10
	10×21	1×21	1×2
	10×31	1×121	1×202

PROBLÈMES

Problème n° 1 (à proposer à l'oral)

Combien de brochettes les élèves ont-ils réalisées ?

Les élèves de CP préparent des brochettes de bonbons pour un goûter.

Une brochette contient 10 bonbons.

La maîtresse leur donne 240 bonbons pour faire des brochettes.

Dans ce type de problème avec des regroupements par 10, la procédure la plus simple est de passer par la numération. On se pose alors la question : « **Combien de dizaines dans 240 ?** ».

$240 = 24 \text{ d}$

Il y a 24 dizaines dans 240, donc avec 240 bonbons, on peut faire 24 brochettes de 10 bonbons.

Les élèves ont réalisé 24 brochettes de bonbons.

Remarque : on peut aussi écrire $240 = 24 \times 10$

Problème n° 2

Le nez de Pinocchio mesure 6 cm.

Quand Pinocchio dit un mensonge, la fée allonge son nez de 4 cm, mais quand il dit la vérité, la fée le raccourcit de 3 cm.

À la fin de la journée, Pinocchio a dit 7 mensonges et 5 vérités.

Combien mesure le nez de Pinocchio à la fin de la journée ?

→ **Un peu de vocabulaire** : *allonger* c'est devenir plus long, *raccourcir* c'est devenir plus court.

→ *Quand Pinocchio ment, son nez devient plus long de 4 cm, soit 4 cm de plus à chaque mensonge. Quand Pinocchio dit la vérité, son nez devient plus court de 3 cm, soit 3 cm de moins à chaque vérité.*

→ *Comme Pinocchio a dit plus de mensonges que de vérités, et comme la longueur ajoutée quand Pinocchio dit un mensonge est supérieure à celle qui est enlevée quand Pinocchio dit la vérité, on sait avant de faire les calculs que le nez de Pinocchio sera plus long après les transformations.*

→ **À combien de centimètres correspondent les 7 mensonges et les 5 vérités ?**

7 mensonges	5 vérités
7 fois 4 centimètres $7 \times 4 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$	5 fois 3 centimètres $5 \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$
La longueur du nez de Pinocchio augmente de 28 cm à cause de ses 7 mensonges.	On retire 15 cm car Pinocchio a dit 5 fois la vérité.

→ **On cherche combien le nez de Pinocchio mesure après ces transformations.**

Le nez de Pinocchio mesure 6 cm au départ. A la fin de la journée, il fait 28 cm de plus à cause de ses 7 mensonges mais aussi 15 cm de moins grâce à ses 5 vérités.

- **1^{ère} procédure** : on ajoute les centimètres des mensonges puis on retire les centimètres des vérités.
 $6 \text{ cm} + 28 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$
 $34 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 19 \text{ cm}$
- **2^e procédure** : on calcule directement la différence entre les centimètres ajoutés et les centimètres retirés, soit : $28 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 13 \text{ cm}$
Puis on les ajoute à la longueur de départ, soit :
 $6 \text{ cm} + 13 \text{ cm} = 19 \text{ cm}$

À la fin de la journée, le nez de Pinocchio mesure 19 cm.

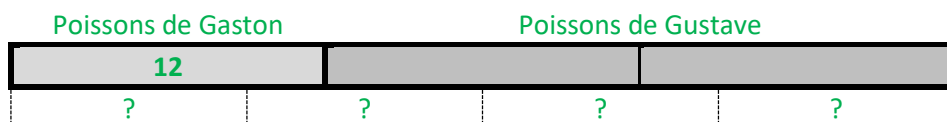
Problème n° 3

Aide Gaston et Gustave à répartir les poissons dans les sachets.

Gustave a pêché 12 poissons. Gaston en a pêché le double.

Ils réunissent tous les poissons dans un même seau.

Pour vendre les poissons de leur pêche, ils les répartissent équitablement dans quatre sachets.



➔ **On cherche combien de poissons ont été pêchés en tout.**

Gustave a pêché 12 poissons.

Gaston en a pêché le double, soit $12 \times 2 = 24$

$$12 + 24 = 36$$

Gustave et Gaston ont donc pêché 36 poissons en tout.

➔ **On répartit équitablement les 36 poissons dans 4 sachets.**

Cela veut dire qu'on met le même nombre de poissons dans chaque sachet.

On se pose les questions suivantes :

Combien de poissons met-on par sachet avec 36 poissons et 4 sachets ?

Quatre fois combien dans 36 ?

Par quel nombre multiplier 4 pour trouver 36 ?

Ceci revient à écrire le calcul suivant :

$$\dots \times 4 = 36$$

Dans la table de 4, on a :

$$9 \times 4 = 36$$

Ceci revient aussi à diviser 36 par 4.

Pour faire le calcul, on peut calculer la moitié de la moitié de 36. La moitié de 36 est 18. La moitié de 18 est 9.

Chaque sachet contiendra donc 9 poissons.