

Catherine Huby



Mathématiques CE1

Numération

Mesures

Calcul

Géométrie

*

Période 3

Les billets et les pièces

***Nota bene :** Nos élèves commencent leur deuxième trimestre de Cours Élémentaire 1^{re} Année. Leurs capacités kinesthésiques réclament d'autres séances d'Éducation Physique et Sportive que celles destinées à introduire les notions mathématiques. Les jeux collectifs seront donc moins nombreux.*

Par ailleurs, leurs capacités cognitives peuvent commencer à travailler seules, sans l'appui kinesthésique. Il est temps de réserver à la réflexion mathématique, à la recherche logique, au transfert et à la mémorisation de notions un temps plus long. De plus en plus souvent, les élèves auront à conclure la séance de manipulations par les exercices sur feuille. C'est le cas pour cette leçon, comme vous le voyez signalé ci-dessous. Attention à ne pas trop étaler la séance de Manipulations pour ne pas pénaliser les enfants lents à écrire.

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Jeu de la marchande**

Les élèves disposent chacun de monnaie factice. Le maître possède des photos de jouets dans un catalogue qu'il vend chacun à un prix variant de 100 € à 999 €. Il montre un objet, annonce son prix ; chaque élève place alors sur son ardoise les pièces nécessaires à son achat (fictif ou non).

Après la vente, on résume la transaction au tableau.

Pourquoi multiplier

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Jeu des 2 points – Jeu des 5 points**

On organise des ateliers de lancers, de sauts, de courses par équipes au cours desquels les élèves gagnent 2 (ou 5) points à chaque épreuve réussie. Les comptes sont faits en fin de séances. Utiliser soi-même les termes : **fois, multiplier**.

Manipulations

- **Faisons nos comptes.**

Revenus en classe, sous prétexte de garder en mémoire les résultats, préparer ensemble un tableau des scores. Ceux-ci seront écrits sous la forme d'une « phrase mathématique » puis sous celle d'une multiplication :

Équipe d'Antoine : 7 fois 2 points, cela fait 14 points en tout.

$$2 \text{ points} \times 7 = 14 \text{ points}$$

Attention : le signe \times se lit « **multiplié par** »

- **Banquiers.**

Chaque groupe de 2 ou 4 élèves reçoit une collection de 2 à 10 pièces de 2 €. Ils doivent compter le total et écrire l'opération sous les deux formes déjà utilisées.

Nous avons : 4 pièces de 2 euros, cela fait 8 euros en tout.

$$2 \text{ €} \times 4 = 8 \text{ euros.}$$

Recommencer avec : des billets de 5 €, de 10 €, de 100 € (sans dépasser 9).

- **Le jeu des skis.**

Chaque groupe de 2 enfants reçoit un nombre de petits personnages en combinaison de ski compris entre 2 et 10 qui doivent commander leurs skis.

Les élèves doivent écrire le bon de commande ainsi :

Nous sommes ... skieurs. Nous voulons 2 skis chacun. Il nous faudra : 2 skis \times ... = ... skis

Technique de l'addition (2)

Séance à mener sur deux jours

Manipulations

- **Jeu du banquier : Qui dépasse 10 € ? Qui dépasse 20 € ?**

Chaque élève d'un groupe de 3 reçoit une enveloppe de pièces et de billets variés (1 €, 2 €, 5 €) pour une somme n'atteignant pas 10 €. Les élèves doivent procéder aux regroupements de pièces et billets de manière à avoir le moins possible de billets (20 €, 10 €, 5 €) et de pièces (2 €, 1 €).

- **Jeu du banquier : Parties fictives.**

Même exercice avec des parties fictives au tableau. Alternier de manière aléatoire : les cas où la somme des 3 n'atteint pas 10 €, ceux où elle est comprise entre 10 € et 19 €, ceux où elle atteint ou dépasse 20 €.

- **Combien d'unités ?**

Chaque élève d'un groupe de 3 reçoit une collection de perles Montessori, billes de boulier, jetons de Picbille, cubes Mathcubes. Le groupe doit compter chaque collection puis s'arranger pour calculer d'abord la somme des unités, avec échange si nécessaire, puis la somme des dizaines, sans oublier la ou les dizaines obtenues après échange, puis enfin la somme des centaines, toujours sans oublier la ou les centaines obtenues après échange.

- **Mise en forme et apprentissage de la technique de l'addition (avec ou sans retenues).**

*Même exercice avec les parties affichées au tableau (addition de 2, 3 ou 4 termes posée en colonnes). Chaque élève vient à son tour calculer une des sommes et apprend à placer les dizaines obtenues après échange dans la colonne correspondante. On fera rappeler : **10 unités = 1 dizaine ; 10 dizaines = 1 centaine.***

Dans un deuxième temps, l'addition ne sera plus présentée en colonnes et ce seront les élèves qui viendront poser eux-mêmes le calcul ; penser à tracer un tableau pour assurer l'alignement ou travailler sur tableau seyes (1 chiffre par carreau). Multiplier les cas où l'un des termes est un nombre de 2 ou 1 chiffres (ex. : $327 + 48 + 7$; $594 + 5 + 189$; ...).

On peut organiser un « tournoi » : 3 élèves posent et calculent au tableau, avec l'aide de l'enseignant, pendant que les autres travaillent sur leur ardoise ou sur leur cahier de brouillon.

La division

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Jeu des partages**

À programmer comme jeu de mise en train. Au signal, les élèves se dispersent sur le terrain sur lequel ils évoluent librement. Au second signal, ils s'immobilisent et écoutent la consigne : « Mettez-vous par groupes de ... (2, 3, 4, 5, 6) ! ». Au troisième signal, ils constituent les groupes puis quand tout est fini, ils comptent le nombre de groupes.

Le lendemain, recommencer le jeu mais la consigne sera de constituer 2, 3, 4, 5 ou 6 groupes, puis de compter le nombre de groupes.

Dans les 2 cas, utiliser fréquemment les termes : **partager en**, **grouper par** et les faire suivre du terme mathématique correspondant : **diviser en**, **diviser par**. Parler de **quotient** et de **reste** même si, dans les exercices écrits, ce dernier n'apparaîtra pas.

Manipulations

- **Partages : valeur d'une part.**

À l'aide du matériel présent en classe, partager des collections inférieures à 20, 30, 40 ou 50 en 2, 3, 4 ou 5 (le quotient ne doit pas dépasser 10). Utiliser fréquemment les termes : **partager en**, **répartir dans** et les faire suivre du terme mathématique correspondant : **diviser en**. On peut choisir des situations avec reste.

Lorsqu'on procédera à la mise en commun, écrire au tableau la division en ligne correspondante et dire (ex. pour $25 : 5$) : « Comme nous voulons **5 groupes**, nous **divisons** le **dividende**, 25, par le **diviseur**, 5. Nous écrivons **25 divisé par 5** et nous comptons en 25, **combien de fois** il y a 5. Nous écrivons alors le **quotient** : 5. »

- **Préparer le matériel : nombre de parts.**

Prévoir combien d'élèves pourront recevoir 2, 3, 4 ou 5 cahiers, crayons, gommettes, bûchettes si on dispose de ... cahiers, crayons, gommettes, bûchettes. Vérifier à l'aide du matériel. Utiliser fréquemment le terme : **grouper par** et les faire suivre du terme mathématique correspondant : **diviser par**. On peut choisir des situations avec reste.

Lorsqu'on procédera à la mise en commun, écrire au tableau la division en ligne correspondante et dire (ex. pour $18 : 2$) : « Comme nous voulons faire des **paquets de 2**, nous **divisons** le **dividende**, 18, par le **diviseur**, 2. Nous écrivons **18 divisé par 2** et nous comptons en 18, **combien de fois** il y a 2. Nous écrivons alors le **quotient** : 9. »

Dans le cas de division avec reste, rajouter **et il reste ...** .

La division

EXERCICE 1 Paloma, Jason et Gabrielle se partagent également 18 billes. Chacun prend d'abord une bille. Pour les reconnaître, je colorie d'abord la bille de Paloma en rouge, celle de Jason en bleu et celle de Gabrielle en vert.

Je continue ensuite le partage en donnant les billes une à une.



Chaque enfant a reçu billes.

EXERCICE 2 Voici 20 enfants. Je les partage en 4 groupes égaux en séparant les groupes par un trait rouge vertical : |.



Chaque groupe compte : enfants ○ = enfants

EXERCICE 3 Quand 2 enfants se partagent 16 bonbons :

16, c'est 2 fois

Chaque enfant reçoit : bonbons ○ = bonbons

EXERCICE 4 Si je répartis également 30 fruits dans 5 corbeilles, combien de fruits contient chaque corbeille ?

30, c'est 5 fois

Chaque corbeille contient : fruits ○ = fruits

EXERCICE 5 Amina apporte 15 fleurs à la maîtresse. La maîtresse dispose également ces fleurs dans 3 vases. Je dessine les fleurs que contient chaque vase.



Le carré

Séance à mener sur deux jours

Manipulations

- **Jeux de tris (figures en papier découpé)**

Trier les carrés parmi : 1) des figures quelconques ; 2) des polygones convexes ; 3) des quadrilatères convexes ; 4) des rectangles, des losanges et des carrés.

Faire verbaliser les critères permettant de reconnaître un carré : il a 4 côtés égaux ; il a 4 angles droits

- **Reconnaître des carrés parmi les figures tracées sur le tableau ou une grande feuille.**

Faire rappeler les caractéristiques du carré. Utiliser des outils (règle graduée, équerre) pour reconnaître les carrés parmi les losanges, les parallélogrammes et les rectangles.

Penser à proposer des carrés qui, de par leur orientation sur la feuille, semblent être des losanges et des rectangles qui, à l'œil, semblent être des carrés.

- **Tracer des carrés.**

Sur une feuille lignée, tracer plusieurs carrés à l'aide de la règle, dont certains n'ayant pas les côtés parallèles à ceux de la feuille.

Recommencer sur une feuille blanche, à l'aide de l'équerre et de la règle, en suivant pas à pas les consignes données par l'enseignant qui trace en même temps au tableau :

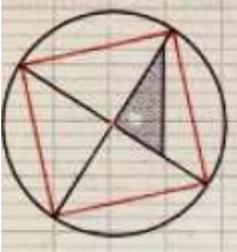
- 1) Tracer un segment AB de 5 cm.
- 2) À l'aide de l'équerre, élever deux perpendiculaires à ce segment, une issue de A , l'autre issue de B .
- 3) Sur chacune de ces perpendiculaires, placer un point à 5 cm de A et de B .
- 4) Nommer C et D ces deux points.
- 5) Tracer le segment CD .
- 6) Vérifier à l'équerre que les angles \hat{C} et \hat{D} sont bien des angles droits.

On pourra aussi faire tracer un carré à partir de ses diagonales :

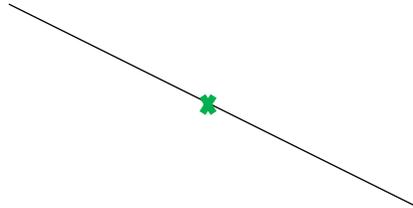
- 1) Tracer un segment EF de 6 cm. Marquer son milieu O .
- 2) Tracer la perpendiculaire passant par O .
- 3) Sur cette perpendiculaire, placer G et H de manière à ce que O soit le milieu du segment GH .
- 4) Relier les points E , F , G et H de manière à construire un carré. Vérifier les angles.

Le carré

EXERCICE 1

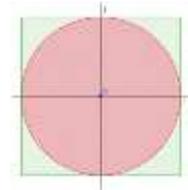


Je construis un carré dans un cercle de 6 cm de diamètre.



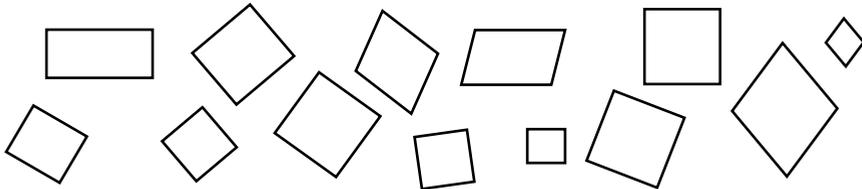
EXERCICE 2

Je dessine un carré de 5 cm de côté.
Je cherche le centre.
Je trace dans le carré le plus grand cercle possible.



EXERCICE 3

Je colorie les figures qui sont des carrés.



Bilan 6

EXERCICE 1



Nombre de **fleurs** :

$\text{--- fleurs} \times \text{---} = \text{--- fleurs}$



Nombre de **souliers** :

$\text{--- s} \times \text{---} = \text{--- souliers}$



Nombre de **bonbons** :

$\text{--- b} \times \text{---} = \text{--- bonbons}$

EXERCICE 2 Poser au brouillon et calculer.

$2 \text{ € } 65 \text{ c} + 3 \text{ € } 38 \text{ c} = \text{--- c} + \text{--- c} = \text{--- c} \text{ ou } \text{--- € } \text{--- c}$

$7 \text{ dm } 3 \text{ cm} + 27 \text{ cm} = \text{--- cm} + \text{--- cm} = \text{--- cm} \text{ ou } \text{--- dm } \text{--- cm}$

EXERCICE 3 Quand on partage également 20 images entre 5 enfants :

20, c'est 5 fois --- .



Chaque enfant reçoit : --- images $\text{---} = \text{---}$ images

EXERCICE 4 Je colorie les deux premiers carrés puis je continue la frise.



Le décamètre et l'hectomètre

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Mesurer la cour.**

Proposer aux élèves plusieurs outils pour mesurer la cour : réglettes (1 cm et 1 dm), mètre du tableau, « mètre » de maçon et « mètre » ruban (2 m et 1,50 m) et décamètre ruban. Amener les élèves à dire qu'il vaut mieux utiliser le décamètre ruban car il y aura **mille fois, cent fois ou dix fois** moins de manipulations à faire. Expliquer qu'en latin **déca** signifie **dix**.

Si possible recommencer sur un stade ou tout autre terrain de plus de 100 m de long. Amener les élèves à proposer une nouvelle mesure qui serait **10 fois plus grande** que le décamètre et donc **100 fois plus grande** que le mètre. Dire que cette mesure existe et qu'elle se nomme l'**hectomètre** car, en latin, **hecto** signifie **cent**.

Mesurer alors ce terrain et faire convertir en **hectomètres** la mesure donnée en **décamètres**.

Manipulations

- **Fabriquer un « pense-bête ».**

À l'aide des mesures connues et de photos d'objets, fabriquer un tableau des mesures connues (réserver une case pour le kilomètre).

	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre
	hm	dam	m	dm	cm
	1 hm = 100 m	1 dam = 10 m	le mètre est l'unité de mesure des longueurs	1 m = 10 dm	1 m = 100 cm
					

Attention : Une utilisation trop précoce de ce tableau pour effectuer des conversions peut entraîner à une application mécanique dénuée de toute activité de réflexion. Il vaut bien mieux **s'appuyer sur la numération** (voir 3^e ligne du tableau) et sur la fabrication d'images mentales basées sur des objets réels (1 hm, c'est la longueur d'un stade ; 1 dam, c'est celle d'une piscine ou d'un autobus ; le m, c'est celui du tableau, c'est aussi un grand pas ; etc.)

- **Utiliser le « pense-bête ».**

Proposer des conversions à faire selon les modèles suivants :

1) 5 hm 6 dam 3 m, c'est 5 fois 100 m plus 6 fois 10 m plus encore 3 m, c'est 563 m et son écriture mathématique : $(100 \text{ m} \times 5) + (10 \text{ m} \times 6) + 3 \text{ m} = 563 \text{ m}$

2) 841 m, c'est 8 centaines de m ou 8 hm, 4 dizaines de mètres ou 4 dam et 1 m, c'est 8 hm 4 dam 1 m.

Multiplier les situations avec des zéros indiquant l'absence d'une unité (ex. : 300 m ; 310 m ; 301 m ; 7 hm 3 m ; 7 hm 6 dam ; 8 dam ; ...)

Les heures

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Observer et fabriquer une horloge.**

Décrire l'horloge. La dessiner. En fabriquer une à l'aide d'éléments en carton à découper et assembler. Attacher les aiguilles à l'aide d'une attache parisienne.

- **Utiliser l'horloge.**

Première partie : l'heure exacte. Remarquer 12 h = midi. Selon le niveau des élèves, en se reportant aux heures données à la télévision, parler de 1, 2, 3, ... h de l'après-midi ou de 13, 14, 15, ... h.

Les heures

EXERCICE 1 Quelle heure est-il ?



Il est h.



Il est h.



Il est h.



Il est h.

EXERCICE 2 Je dessine la grande aiguille en bleu et la petite en rouge.



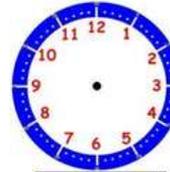
Il est 5 h.



Il est 11 h.



Il est 8 h.

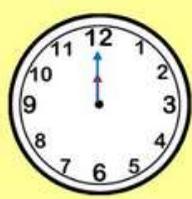
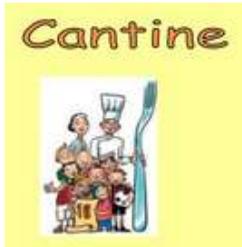


Il est 4 h.

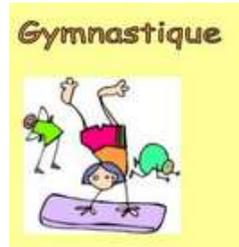
EXERCICE 3



Les mathématiques commencent à h.



Le repas de cantine commence à



La gymnastique commence à h.

Diviser par 2 et 5

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Jeu des partages**

À programmer comme jeu de mise en train. Au signal, les élèves se dispersent sur le terrain sur lequel ils évoluent librement. Au second signal, ils s'immobilisent et écoutent la consigne : « Mettez-vous par groupes de ... (2, 3, 4, 5, 6) ! ». Au troisième signal, ils constituent les groupes puis quand tout est fini, ils comptent le nombre de groupes.

Le lendemain, recommencer le jeu mais la consigne sera de constituer 2, 3, 4, 5 ou 6 groupes, puis de compter le nombre de groupes.

Dans les 2 cas, utiliser fréquemment les termes : **partager en**, **grouper par** et les faire suivre du terme mathématique correspondant : **diviser en**, **diviser par**. Parler de **quotient** et de **reste** même si, dans les exercices écrits, ce dernier n'apparaîtra pas.

- **Compter en rythme : 5 par 5 ; 2 par 2 .**

Faire placer la classe en **ronde**. Demander à chacun d'écarter les doigts d'une main. Avec l'index de l'autre main, l'enseignant pointe un à un ces doigts en comptant en marquant bien le rythme, il fait une pause après 5 : « 1, 2, 3, 4, 5... » et demande à son voisin immédiatement à sa droite de continuer : « 6, 7, 8, 9, 10... ». Continuer ainsi jusqu'à être revenu au point de départ.

Pour le 2^e tour, l'enseignant change de place dans la ronde pour recommencer à 1 mais les 4 premiers nombres sont chuchotés et seul le 5^e est dit à haute voix : « ..., ..., ..., ..., 5 ! »

Enfin, après un nouveau déplacement, l'enseignant survole les 4 premiers doigts sans rien dire et pointe uniquement le dernier en disant : « 5 ! »

Cet exercice sera à recommencer chaque jour jusqu'à ce que les élèves puissent réciter par cœur la liste des nombres comptés par 5 de 0 à 50, en pointant successivement les 10 doigts de leurs mains : « 5... 10... 15... ... 50 ».

Recommencer avec la table de 2.

Manipulations

- **Combien de pièces de 2 € pour payer ... ?**

Avec des sommes allant de 2 à 20 €. Au début ne mettre que des nombres pairs puis mélanger nombres pairs et impairs.

Écrire les calculs sous la forme d'une division en ligne et apprendre la « ritournelle » : « En ..., combien de fois 2 ? ... fois. » ou « En ..., combien de fois 2 ? ... fois et il reste ... »

- **Combien de réglottes de 5 cm pour couvrir ... cm ?**

Même chose avec des longueurs allant de 5 à 50 cm. Insister sur les longueurs comportant un reste. Repasser toutes les longueurs représentées par un nombre entier ; remarquer que seules celles terminées par 0 ou 5 peuvent être exactement recouvertes ; noter que celles terminées par 1, 2, 3, 4 et 6, 7, 8, 9 ont une partie qui n'est pas recouverte.

- **Nous savons prévoir.**

Proposer des divisions par 2 ou par 5 au tableau, les élèves écrivent le résultat sur l'ardoise sans se servir du matériel. On peut faire passer les élèves deux par deux au tableau et organiser un « tournoi » entre la classe et les élèves du tableau.

Technique de la soustraction (2)

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Le premier à zéro !**

Les groupes d'élèves partent avec un total de 150 points par exemple. En participant à des épreuves (courses, sauts, lancers), chaque élève du groupe gagne entre 10 et 20 points qu'ils doivent soustraire à leur total. Le premier groupe à zéro a gagné le challenge.

Favoriser les situations « à retenues » (exemple : le 1^{er} à une course de 5 participants gagne 19 points, le 2^e, 18 points, le 3^e, 17, etc.

Manipulations

- **Jeu des bâchettes.**

Chaque groupe de 2 élèves reçoit un nombre de bâchettes compris entre 100 et 200 ; les bâchettes sont déjà préparées en unités, fagots de dix, caissettes de dix fagots. On écrit au tableau ce nombre et on demande aux élèves, en présentant la soustraction en colonnes d'enlever le nombre de bâchettes indiqué.

Si les élèves butent, les aider à prendre conscience qu'ils peuvent « ouvrir » un fagot de 10 ou une boîte de 100 au besoin.

Naviguer de groupe en groupe pour aider à l'exécution de la consigne.

- **Mise en commun, correction et apprentissage de la technique.**

Lorsque toutes les équipes ont fini ou presque et que leur résultat est correct, amener le débat sur le travail effectué.

Afin de concilier la technique traditionnelle et le fait d'ouvrir une dizaine, se reporter à : [La soustraction par cassage adapté.](#)

- **Jeu des bâchettes / jeu des achats / jeu de Picbille / etc. et entraînement à la technique**

Recommencer le travail par groupes de deux en variant le matériel. Lorsque c'est un matériel qu'on ne peut pas « démonter » (comme les billets de 10 € et 100 €, par exemple, ou les perles Montessori), amener les élèves à procéder par « échanges » plutôt que par cassage mais garder la présentation traditionnelle acquise.

Après chaque manipulation, ce sont autant d'élèves que de phases de calcul à effectuer qui viennent au tableau pour résoudre un à un une des phases du calcul.

Ex. : $321 \text{ €} - 135 \text{ €}$

- A pose l'opération en colonnes ;

- B remarque qu'il n'y a qu'une pièce de 1 € et qu'il faut en enlever 5. Il rajoute 10 + à gauche du chiffre des unités en haut et marque qu'il faudra enlever 1 dizaine de plus en bas ;

- C ôte 5 à 11 et écrit le résultat : 6, dans la colonne des unités ;

- D cherche à ôter 3 + 1 dizaines à 2 dizaines. Comme c'est impossible, il rajoute 10 + à gauche du chiffre des dizaines en haut et marque qu'il faudra enlever 1 centaine de plus en bas ;

- E effectue le calcul de la colonne des dizaines : 4 ôté de 12, égale 8 ;

- F ôte 1 + 1 centaines à 3 centaines et écrit le résultat : 1 dans la colonne des centaines ;

- G relit l'opération : « Trois cent vingt et un moins cent trente-cinq, égale cent quatre-vingt-six.

Alterner situations avec et sans retenues. Programmer l'exercice à petites doses tous les jours pendant quelques jours, en collectif puis en individuel (un élève au tableau, les autres sur l'ardoise).

Le rectangle

Séance à mener sur deux jours

- **Jeux de tris (figures en papier découpé)**

Trier les rectangles parmi : 1) des figures quelconques ; 2) des polygones convexes ; 3) des quadrilatères convexes ; 4) des losanges, des parallélogrammes et des carrés.

Faire verbaliser les critères permettant de reconnaître un rectangle : **il a des côtés égaux deux à deux ; il a 4 angles droits ; le côté le plus long s'appelle la longueur, le côté le plus court s'appelle la largeur.**

- **Reconnaître des rectangles parmi les figures tracées sur le tableau ou une grande feuille.**

Faire rappeler les caractéristiques du rectangle. Utiliser des outils (règle graduée, équerre) pour reconnaître les rectangles parmi les losanges, les parallélogrammes et les carrés.

Penser à proposer des rectangles qui, de par leur orientation sur la feuille, semblent être des parallélogrammes et des rectangles qui, à l'œil, semblent être des carrés.

- **Tracer des rectangles.**

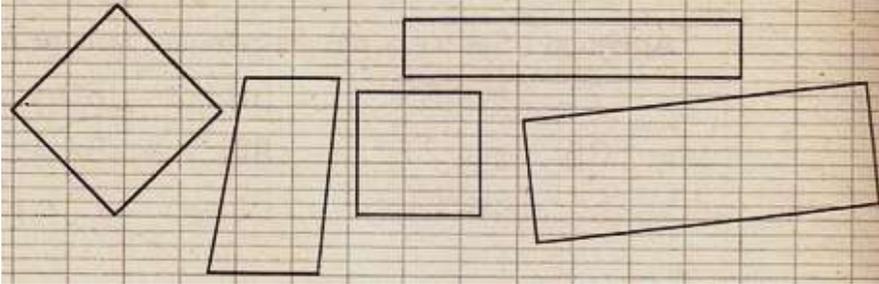
Sur une feuille lignée, tracer plusieurs rectangles à l'aide de la règle, dont certains n'ayant pas les côtés parallèles à ceux de la feuille.

Recommencer sur une feuille blanche, à l'aide de l'équerre et de la règle, en suivant pas à pas les consignes données par l'enseignant qui trace en même temps au tableau :

- 1) Tracer un segment AB de 8 cm.
- 2) À l'aide de l'équerre, élever deux perpendiculaires à ce segment, une issue de A , l'autre issue de B .
- 3) Sur chacune de ces perpendiculaires, placer un point à 5 cm de A et de B .
- 4) Nommer C et D ces deux points.
- 5) Tracer le segment CD .
- 6) Vérifier à l'équerre que les angles \hat{C} et \hat{D} sont bien des angles droits.

Le rectangle

EXERCICE 1 Je colorie les rectangles en rouge et les carrés en bleu. Je barre d'une croix les figures qui ne sont ni des carrés, ni des rectangles.



EXERCICE 2

Je termine le tracé du rectangle.
Dans ce rectangle, je construis le plus grand carré possible.

Le côté du carré est égal à la du rectangle.

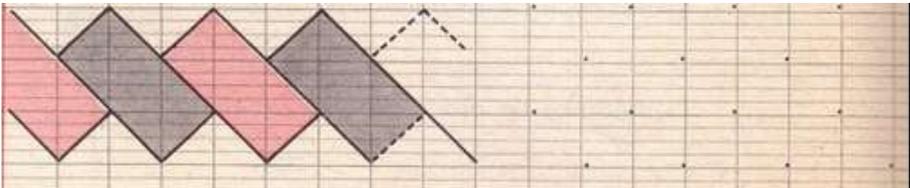


EXERCICE 3

Je dessine un cadre de 8 cm de longueur et 4 cm de largeur.



EXERCICE 4



Bilan 7

EXERCICE 1

$326 \text{ m} = \dots \text{ km } \dots \text{ dam } \dots \text{ m}$	$2 \text{ km } 7 \text{ dam } 1 \text{ m} = \dots \text{ m}$
$572 \text{ m} = \dots \text{ km } \dots \text{ dam } \dots \text{ m}$	$4 \text{ km } 53 \text{ m} = \dots \text{ m}$
$609 \text{ m} = \dots$	$3 \text{ km } 5 \text{ dam} = \dots \text{ m}$
$540 \text{ m} = \dots$	$1 \text{ km } 6 \text{ m} = \dots \text{ m}$
$70 \text{ dam} = \dots \text{ km} = \dots \text{ m}$	$8 \text{ km} = \dots \text{ dam} = \dots \text{ m}$

EXERCICE 2



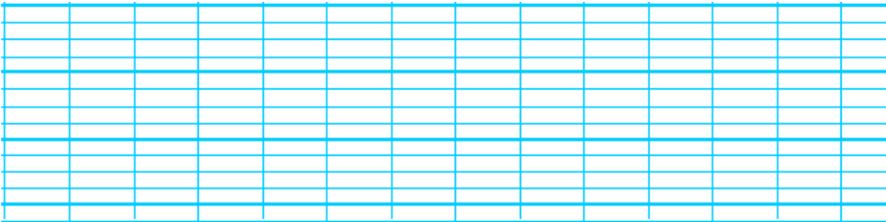
5 enfants jouent aux dominos et se partagent les 28 dominos du jeu.

En 28, il y a 5 fois et il reste

Chaque enfant reçoit dominos et il reste dominos.

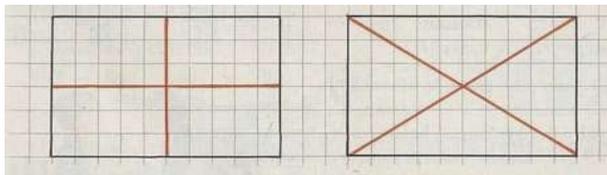
EXERCICE 3

Je pose et j'effectue les soustractions : $84 - 38$; $49 - 35$; $54 - 30$;
 $500 - 234$; $543 - 362$.



EXERCICE 4

Sur une feuille de papier quadrillé, je trace deux rectangles ayant 10 cm de longueur et 6 cm de largeur puis je trace les lignes qui partagent ces rectangles.



Achats

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Jeu de la marchande.**

Achats allant jusqu'à 999 € avec rendus de monnaie et rédaction de factures.

Le nombre 1 000

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Ajouter 1, 10 ou 100.**

À l'aide du matériel présent dans la classe, ajouter 1 à 989, 990, ..., 996, 997, 998 et 999. Ajouter 10 à 900, 910, 920, ..., 980, 990. Ajouter 100 à 500, 600, 700, 800 et 900.

*Trouver une représentation du nombre **mille** (ex. : 10 caissettes de 10 fagots de 10 bûchettes, c'est une « armoire » ; 10 plaques de 100 perles, c'est un cube ; 10 valises de 10 boîtes de 10 jetons de Picbille, c'est un « wagon » ; etc.).*

- **Faire mille.**

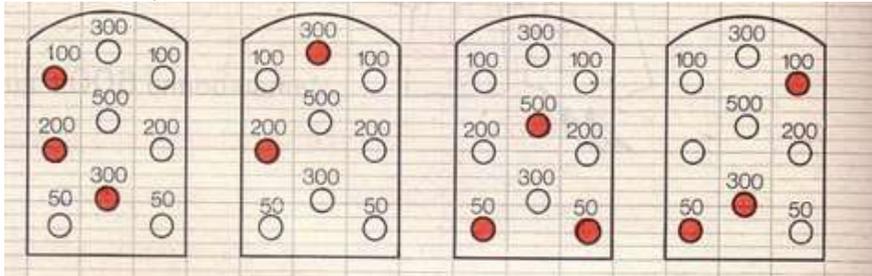
Associer 2 à 2, puis 3 par 3, des nombres de centaines pour obtenir exactement 1 000.

- **Réinvestissement : la soustraction.**

Compter au tableau avec ou sans matériel en reprenant la technique qui consiste à faire se succéder les élèves de tâche en tâche : $1\ 000 - 999$; $1\ 000 - 604$; $1\ 000 - 813$; ...

Le nombre 1 000

EXERCICE 1 Les enfants ont chacun 5 billes à jouer.
 Sur les jeux, je colorie les billes restant à chaque enfant pour qu'il obtienne 1 000 points exactement.



Jeanne

Pablo

Joseph

Évangeline

EXERCICE 2

La maîtresse avait 10 boîtes de 100 craies.

La maîtresse avait craies.

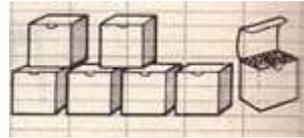
Aujourd'hui, elle n'a plus que 6 boîtes pleines et une boîte entamée dans laquelle il manque 8 craies.

La boîte entamée contient encore craies.

Les 6 boîtes pleines contiennent craies.

En tout la maîtresse a encore craies.

Nous avons déjà usé craies.



EXERCICE 3

$1\ 0\ 0\ 0$	$1\ 0\ 0\ 0$	$1\ 0\ 0\ 0$	$1\ 0\ 0\ 0$	$1\ 0\ 0\ 0$
$- 6\ 4\ 8$	$- 3\ 2\ 6$	$- 5\ 4\ 0$	$- 7\ 0\ 8$	$- 8\ 9\ 3$
-----	-----	-----	-----	-----

Litre, décalitre, hectolitre

Séance à mener sur deux jours

Manipulations collectives

- **La bouteille d'1 L, le seau de 10 L et le tonneau de 100 L.**

Remplir le seau à l'aide de la bouteille remplie complètement. Combien de litres dans le seau ? Combien de bouteilles pour vider le seau ? Si 10 mètres correspondent 1 décamètre, comment appelle-t-on une contenance de 10 L ?

Si on remplit le tonneau de la photo avec 10 seau d'1 daL, combien le tonneau contient-il de décalitres ? de litres ? Comment s'appelle une longueur égale à 10 dam ? à 100 m ? Construisons le nom de la centaine de litres (ou de la dizaine de décalitres) en utilisant le même préfixe qui voulait signifiait « cent » en grec ancien.

Combien de bouteilles d'1 L (de seaux d'1 daL) pour remplir un fût d'1 hL qui contient déjà : 99 L ? 92 L ? 80 L ? 10 L ? 1 daL ? 9 daL ?...

- **Fabriquer un « pense-bête ».**

À l'aide des mesures connues et de photos d'objets, fabriquer un tableau des mesures de capacités connues.

<i>hectolitre</i> <i>hL</i>	<i>décalitre</i> <i>daL</i>	<i>litre</i> <i>L</i>
<i>1 hL = 100 L</i>	<i>1 daL = 10 L</i>	le litre est l'unité de mesure des capacités
		

- **Utiliser le « pense-bête ».**

Proposer des conversions à faire selon les modèles suivants :

1) 5 hL 6 daL 3 L, c'est 5 fois 100 L plus 6 fois 10 L plus encore 3 L, c'est 563 L et son écriture mathématique : $(100 L \times 5) + (10 L \times 6) + 3 L = 563 L$

2) 841 L, c'est 8 centaines de L ou 8 hL, 4 dizaines de litres ou 4 daL et 1 L, c'est 8 hL 4 daL 1 L.

Multiplier les situations avec des zéros indiquant l'absence d'une unité (ex. : 300 L ; 310 L ; 301 L ; 7 hL 3 L ; 7 hL 6 daL ; 8 daL ; ...) .

Multiplier et diviser par 3

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Jeu des groupes :**

Les élèves déambulent dans la salle. Au signal, ils se mettent par 3. Combien de groupes ? Recommencer plusieurs fois en enlevant 1 élève à chaque passage.

- **Frappés en rythme :**

Les élèves se mettent en rond et frappent dans les mains selon ce rythme : ♪ ♪ ♪ ... ♪ ♪ ♪ ... ♪ ♪ ♪ ... Ils s'accompagnent en chantonnant : 1, 2, 3... 4,5,6... 7, 8, 9... en accentuant le dernier nombre, jusqu'à 30.

On recommence l'exercice en procédant à tour de rôle, chaque élève étant chargé d'un groupe de trois nombres.

On recommence en frappant toujours les trois coups mais en ne chantonnant à voix haute que le dernier nombre de chaque groupe : ♪ ♪ 3... ♪ ♪ 6... ♪ ♪ 9...

Manipulations

Avec ou sans matériel selon le niveau des élèves : garder absolument la référence au concret si les élèves ont tendance à lancer des nombres au hasard.

- **Compter de 3 en 3.**

De 0 à 30 et de 30 à 0.

- **Plaçons les passagers dans l'avion.**

Dans un avion, on peut mettre 3 passagers par banquette. Combien de passagers sur 2, 3, 4, 5, ..., 10 banquettes ?

On a 3, 6, 9, 12, ..., 30 passagers, combien de banquettes utiliseront-ils ?

Procéder d'abord dans l'ordre puis, le lendemain, dans le désordre.

- **Une pièce de 3 euros, ça n'existe pas.**

Si la pièce de 3 euros existait, combien de pièces avec la somme de 3 €, 4 €, 5 €, 6 € ? Recommencer avec des nombres compris entre 7 et 30 €.

- **Tableau des multiples.**

Chercher, pour chaque nombre de 1 à 20, 1 à 30, 1 à 50, selon la table comment on peut les grouper. Commencer un tableau (10 x 10) de ce type (ici, les couleurs retenues sont celles des réglettes Cuisenaire) :

1, c'est :	1 fois 1						
2, c'est :	1 fois 2	2 fois 1					
3, c'est :	1 fois 3		3 fois 1				
4, c'est :	1 fois 4	2 fois 2					
5, c'est :	1 fois 5				5 fois 1		
6, c'est :	1 fois 6	2 fois 3	3 fois 2				
7, c'est :	1 fois 7						
8, c'est :	1 fois 8	2 fois 4					
9, c'est :	1 fois 9		3 fois 3				
10, c'est :	1 fois 10	2 fois 5			5 fois 2		

Multiplier et diviser par 3

EXERCICE 1 Je compte de 3 en 3 jusqu'à 30.

3 - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____

EXERCICE 2

6, c'est 2 fois _____ .

15, c'est _____ fois 3.

12, c'est _____ fois 3.

27, c'est _____ fois 3.

21, c'est _____ fois 3.

18, c'est _____ fois 3.

24, _____ .

9, _____ .

EXERCICE 3

30, c'est 10 fois _____ ou encore 5 fois _____ .

12, c'est 2 fois _____ ou encore 3 fois _____ .

18, c'est 9 fois _____ ou encore 6 fois _____ .

EXERCICE 4

$17 = \text{_____} \times 3 + \text{_____}$

$8 = \text{_____} \times 3 + \text{_____}$

$25 = \text{_____} \times 3 + \text{_____}$

En 22, il y a _____ fois 3 et il reste _____ .

En 14, il y a _____ fois 3 et il reste _____ .

En 21, il y a _____ fois 3 et il reste _____ .

EXERCICE 5



Un jeu compte 28 dominos. 3 enfants prennent chacun 6 dominos.

Les trois enfants ont pris en tout _____ dominos.

Dans la boîte, il reste _____ dominos.

Chaque enfant peut encore en prendre _____ ; il en restera _____ .

Heure et minute

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Les demi-tartes ; les quarts de tarte.**

Reconstituer un disque entier à partir de demi-disques. Combien de demi-tartes ?

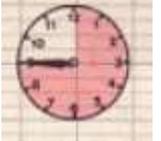
Recommencer à partir de quarts de disque. Combien de quarts ?

En utilisant un gabarit en forme de quart, sur une feuille blanche, chaque élève dessine des « tartes entamées » dans lesquelles il reste 1 demi-tarte ; 1 quart ; 2 quarts ; 3 quarts. Quelle égalité pouvons-nous écrire.

- **Utilisons la grande aiguille de l'horloge pour marquer le quart, la demie et les trois quarts d'heure.**

Sur l'horloge de la classe, plaçons l'aiguille pour passer de l'heure juste à l'heure et quart ; à l'heure et demie ; à l'heure trois quarts. Notons les chiffres sur lesquels se place la grande aiguille.

Colorions trois horloges sans aiguilles de manière à marquer : le premier quart d'heure ; la première demi-heure ; le troisième quart d'heure puis complétons ensemble la trace écrite.

		
<i>La grande aiguille est sur le chiffre ..., il s'est écoulé depuis son passage sur le 12.</i>	<i>La grande aiguille est sur le chiffre ..., il s'est écoulé depuis que l'heure juste a sonné.</i>	<i>La grande aiguille est sur le chiffre ..., il s'est écoulé depuis son passage sur le 12.</i>

- **Une heure dure 60 minutes. Combien dure ... ?**

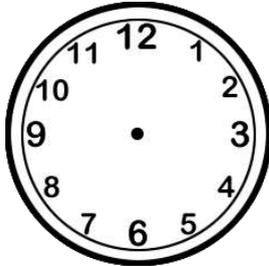
Si une heure dure 60 minutes, faire calculer combien dure 1 demi-heure – 1 quart d'heure – 3 quarts d'heure – 4 quarts d'heure.

Repartir du quart d'heure pour déduire, combien de temps s'écoule lorsque la grande aiguille passe du 12 au 1 ; du 1 au 2 ; du 2 au 3...

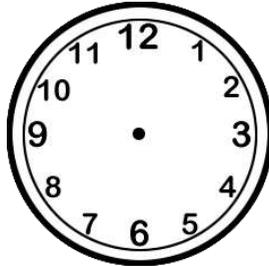
Faire vérifier si le résultat est bon en comptant de 5 en 5 en partant de 12 et en allant jusqu'à 6 – jusqu'à 9 ; jusqu'à 12.

Heure et minute

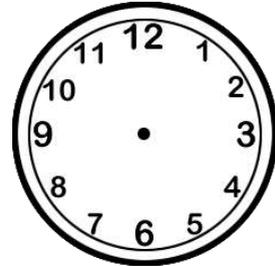
EXERCICE 1 Je colorie les portions d'horloge demandées en partant de 12 et en tournant dans le sens des aiguilles.



une demi-heure



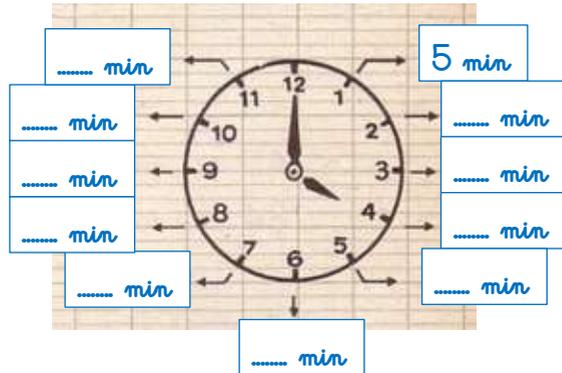
un quart d'heure



trois quarts d'heure

EXERCICE 2

J'inscris les nombres de minutes correspondant aux divisions du cadran.



EXERCICE 3

1 quart d'heure = min	1 h = 50 min + min
1 demi-heure = min	1 h = 35 min + min
3 quarts d'heure = min	1 demi-h = 20 min + min
..... quarts d'heure = 1 h	1 h = 40 min + min

Multiplier et diviser par 6

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- Jeu des groupes :**

Les élèves déambulent dans la salle. Au signal, ils se mettent par 3. Combien de groupes ? Puis ils rassemblent les groupes de 3 par 2. Combien de groupes ? Combien d'élèves dans chaque groupe ? Insister sur : $6 = 2 \text{ fois } 3$; 6 , c'est le double de 3

- Frappés en rythme :**

Les élèves se mettent en rond et frappent dans les mains selon ce rythme : $\text{J J J} \dots \text{J J J} \dots \text{J J J} \dots$. Ils s'accompagnent en chantonnant : 1, 2, 3... 4,5,6... 7, 8, 9... 10, 11, 12... en accentuant une fois sur 2 le dernier nombre, jusqu'à 60. On recommence l'exercice en procédant à tour de rôle, chaque élève étant chargé de 2 groupes de 3 nombres. On recommence en frappant toujours 2 fois 3 coups mais en ne chantonnant à voix haute que le dernier nombre de chaque 2^e groupe : $\text{J J J} \dots \text{J J } 6\dots \text{J J J} \dots \text{J J } 12\dots$

Manipulations

Avec ou sans matériel selon le niveau des élèves : garder absolument la référence au concret si les élèves ont tendance à lancer des nombres au hasard.

- Compter de 6 en 6.**

De 0 à 60 et de 60 à 0.

- Plaçons les invités au banquet.**

Dans une salle de banquet, on peut mettre 6 convives par table. Combien de passagers sur 2, 3, 4, 5, ..., 10 banquettes ?

On a 6, 12, 18, ..., 60 invités, combien de tables utiliseront-ils ? Procéder d'abord dans l'ordre puis, le lendemain, dans le désordre.

- Avec la règle Cuisenaire de 6 cm.**

Combien de règlette pour 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 cm ? Recommencer avec des longueurs comprises entre 13 et 60 cm.

- Les nombres de 1 à 60.**

Compléter le tableau avec la table de 6 jusqu'à 60 :

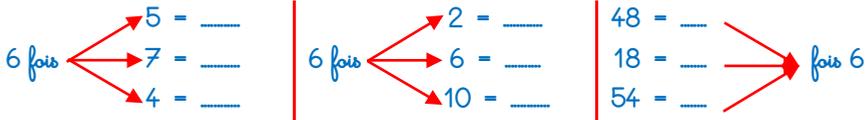
1, c'est :	1 fois 1					
2, c'est :	1 fois 2	2 fois 1				
3, c'est :	1 fois 3		3 fois 1			
4, c'est :	1 fois 4	2 fois 2				
5, c'est :	1 fois 5			5 fois 1		
6, c'est :	1 fois 6	2 fois 3	3 fois 2		6 fois 1	
7, c'est :	1 fois 7					
8, c'est :		2 fois 4				
9, c'est :			3 fois 3			
10, c'est :				5 fois 2		

Multiplier et diviser par 6

EXERCICE 1 Je compte de 6 en 6 jusqu'à 60.

6 - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____

EXERCICE 2



EXERCICE 3

18, c'est _____ fois 9 ou encore _____ fois 3.

24, c'est _____ fois 6 ou encore _____ fois 8.

30, c'est _____ fois 5 ou encore _____ fois 3.

12, c'est _____ fois 2 ou encore _____ fois 3.

EXERCICE 4

$$19 = \text{_____} \times 6 + \text{_____}$$

$$45 = \text{_____} \times 6 + \text{_____}$$

$$34 = \text{_____} \times 6 + \text{_____}$$

En 15, il y a _____ fois 6 et il reste _____ .

En 57, il y a _____ fois 6 et il reste _____ .

En 47, il y a _____ fois 6 et il reste _____ .

EXERCICE 5



6 frères se partagent une boîte de sucettes.

Chaque enfant prend 4 sucettes.

Il reste 2 sucettes dans la boîte.

Combien ont-ils pris de sucettes ?

Combien la boîte contenait-elle de sucettes ?

Les enfants ont pris _____ fois _____ sucettes = _____ sucettes.

Dans la boîte, il reste _____ sucettes.

La boîte contenait _____ sucettes ○ _____ sucettes = _____ sucettes.

Bilan 8

EXERCICE 1

$$4 \text{ centaines} + 6 \text{ centaines} = \dots\dots\dots$$

$$2 \text{ centaines} + \dots\dots \text{ centaines} = 1\ 000$$

$$9 \text{ centaines} + \dots\dots \text{ centaines} = 1\ 000$$

$$5 \text{ centaines} + \dots\dots \text{ centaines} = 1\ 000$$

$\dots\dots\dots$ est la moitié de 1 000.

EXERCICE 2

$$348 \text{ L} = \dots\dots \text{ hL } \dots\dots \text{ daL } \dots\dots \text{ L}$$

$$2 \text{ hL } 9 \text{ daL } 1 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$597 \text{ L} = \dots\dots \text{ hL } \dots\dots \text{ daL } \dots\dots \text{ L}$$

$$8 \text{ hL } 6 \text{ daL} = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$620 \text{ L} = \dots\dots \text{ hL } \dots\dots \text{ daL } \dots\dots \text{ L}$$

$$5 \text{ hL } 5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ L}$$

EXERCICE 3

En 9, combien de fois 3 ? $\dots\dots$ fois

$$24 = \dots\dots \times 3$$

En 15, combien de fois 3 ? $\dots\dots$ fois

$$18 = \dots\dots \times 3$$

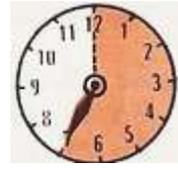
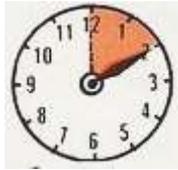
En 6, combien de fois 3 ? $\dots\dots$ fois

$$27 = \dots\dots \times 3$$

En 12, combien de fois 3 ? $\dots\dots$ fois

$$21 = \dots\dots \times 3$$

EXERCICE 4



La cuisson de l'œuf Je goûte en $\dots\dots$
a duré $\dots\dots$ minutes. minutes.

La visite chez le Le rôti a cuit
docteur a duré $\dots\dots$ pendant $\dots\dots$ minutes
minutes.

EXERCICE 5

$$3 \text{ fois } 6 + 3 = \dots\dots$$

$$7 \text{ fois } 6 + 1 = \dots\dots$$

$$5 \text{ fois } 6 + 4 = \dots\dots$$

$$9 \text{ fois } 6 + 2 = \dots\dots$$

$$2 \text{ fois } 6 + 5 = \dots\dots$$

$$6 \text{ fois } 6 + 5 = \dots\dots$$

