

UN EXEMPLE D'EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE DES RÉSULTATS DES ÉVALUATIONS NATIONALES EN MATHÉMATIQUES

Fiches par item

Octobre 2021

Co-auteurs.

- M. Nuno ANACLETO (enseignant en collège, 94)
- Mme Noémie BERNARD (enseignante en collège, 93)
- M. Baptiste KOKINOPOULOS (CPC, 77)
- M. Nicolas LEMOINE (enseignant en collège, 93)
- Mme Caecilia RENAULT (Coordonnatrice REP+, 93)
- Mme Pascale SIMONNEAU (CPD, 94)

avec Mme Aurélie HUILLERY-PERRIN (IA-IPR de Mathématiques) et Mme Anna IRIBARNE (IA-IPR de Mathématiques), pour la coordination.

INTRODUCTION

Ce document a pour objectif de présenter une exploitation pédagogique possible des évaluations nationales de sixième de septembre 2021 en mathématiques. Il pourra servir de support à un travail à la fois en amont pour le premier degré et en aval pour le second degré et ainsi alimenter une réflexion dans le cadre de la liaison inter-degrés.

Le test spécifique comporte quinze questions (items) qui relèvent de deux domaines : « Nombres et calculs » et « Grandeurs et mesures » et sont en lien avec les attendus de fin d'année de CM2 :

- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et décimaux

Présentation des fiches.

Chaque item du test fait l'objet d'une fiche spécifique d'exercices.

Pour étayer la résolution de ces items, les exercices de ces fiches ont été construits :

- soit en ordre croissant de difficulté ;
- soit dans le but de donner du sens à ce qui est demandé avec des illustrations par exemple ;
- ...

La finalité de chacune de ces fiches est la réalisation d'un exercice du même type et du même niveau que celui du test spécifique.

Utilisation des fiches.

Elles peuvent être utilisées à n'importe quel moment du cycle 3 : en introduction au début d'une séquence, en réactivation d'une notion précédemment étudiée, en remédiation...

SOMMAIRE

- Test spécifique
 - Pages 3-4 : Énoncés
- Première page du test spécifique
 - Pages 5-9 : Fiche pour l'item 1
 - Pages 10-12 : Fiche pour l'item 2
 - Pages 13-16 : Fiche pour l'item 3
 - Pages 17-18 : Fiche pour l'item 4
 - Pages 19-21 : Fiche pour l'item 5
 - Pages 22-23 : Fiche pour l'item 6
 - Pages 24-25 : Fiche pour l'item 7
 - Pages 26-28 : Fiche pour l'item 8
- Deuxième page du test spécifique
 - Pages 28-29 : Fiche pour l'item 1
 - Pages 30-32 : Fiche pour l'item 2
 - Pages 33-34 : Fiche pour l'item 3
 - Pages 35-38 : Fiche pour l'item 4
 - Pages 39-42 : Fiche pour l'item 5
 - Pages 43-44 : Fiche pour l'item 6
 - Pages 45-48 : Fiche pour l'item 7

ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2021

Résolution de problèmes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

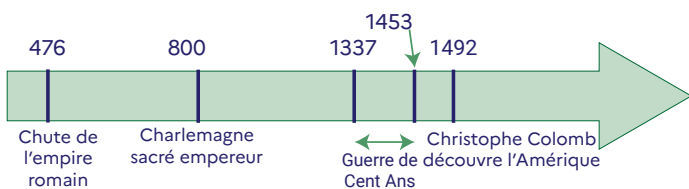
Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

1/ Sur une carte, 1 cm représente 4 km dans la réalité. Trouver la distance dans la réalité d'un segment de 10 cm sur le plan.

Cocher la bonne réponse.

0,4 km 400 km 40 km 4 km

2/ Observer la frise chronologique suivante.



La guerre de Cent Ans a duré en réalité 116 années.

861
 324
 977

3/ Pour réaliser une mousse au chocolat pour quatre personnes, il faut 200 g de chocolat noir. Quelle est la quantité de chocolat pour sept personnes ?

Cocher la bonne réponse.

200 g
 300 g
 350 g
 400 g

4/ Un rectangle a un périmètre de 500 m. Sa longueur mesure 150 m. Combien mesure sa largeur ?

La largeur vaut 100 m.
 125
 200
 350

5/ À la boulangerie, Kim a acheté 3 croissants à 1,20 € l'un et un pain aux raisins à 2 €. Elle donne 10 €. Combien va-t-on lui rendre ?

Cocher la bonne réponse.

3,20 € 6,80 € 5,60 € 4,40 €

6/ Des élèves de CM2 étudient une situation que l'on admet être une situation de proportionnalité. Ils observent la distance parcourue par un cycliste en fonction du temps écoulé. Un nombre manque dans le tableau suivant. Lequel ?

Distance parcourue (en km)	Temps écoulé (en h)
60	2
120	4
	8

Cocher la bonne réponse.

180 km 194 km 240 km 480 km

7/ Une voiture roule à vitesse constante. Elle parcourt 80 km en une heure. Quelle distance parcourt-elle en un quart d'heure ?

Cocher la bonne réponse.

20 km
 40 km
 60 km
 80 km

8/ Dans une recette, pour faire un gâteau au chocolat pour 8 personnes, il faut 4 œufs. Combien dois-je prévoir d'œufs pour 24 personnes ?

Il faut 28 œufs.
 24
 12
 32

ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2021

Résolution de problèmes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

1/Le cours de solfège de Mathis a commencé à 18 h 45 min et a duré 1 h 30 min.

Le cours de solfège s'est terminé à

19 h 15 min
 20 h 05 min
 19 h 75 min
 20 h 15 min

2/Une grand-mère a gagné 20 € dans un jeu à gratter.

Elle décide d'en offrir 50 % à sa petite-fille Lili.

Quelle somme d'argent va-t-elle offrir à Lili ?

Cocher la bonne réponse.

15 € 40 € 50 € 10 €

3/Voici les tarifs pratiqués par le cinéma de quartier.

Lundi, Jeudi, et vendredi : 9,30 € la séance
Mardi et mercredi : 5,80 € la séance

Audrey est allée au cinéma trois mercredis de suite.
Combien a-t-elle dépensé ?

Cocher la bonne réponse.

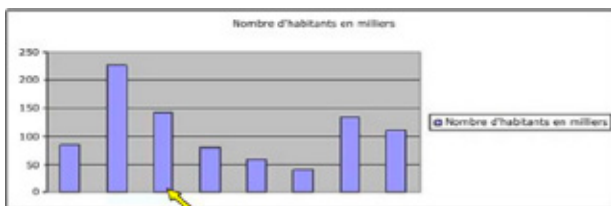
15,10 €
 17,40 €
 24,90 €
 27,90 €

4/Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Lille	Pau	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	227	80	60	110	134

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises.

Des données ont été effacées.



À quelle ville correspond le bâton désigné par la flèche ?

Cocher la bonne réponse.

Courbevoie Le Mans Pau Chartres

5/Dans la même boulangerie :

- 3 pains au chocolat coûtent 4,20 €.

- 2 pains au chocolat coûtent 2,80 €.

Parmi les opérations suivantes, une seule permet de trouver le prix de 5 pains au chocolat. Laquelle ?

Cocher la bonne réponse.

$4,20 \text{ €} + 2 \text{ €}$
 $4,20 \text{ €} \times 2,80 \text{ €}$
 $4,20 \text{ €} + 2,80 \text{ €}$
 $4,20 \text{ €} \times 2 \text{ €}$

6/Lors de son anniversaire, Robin achète 15 bouteilles de jus de fruit de 0,33 L chacune.

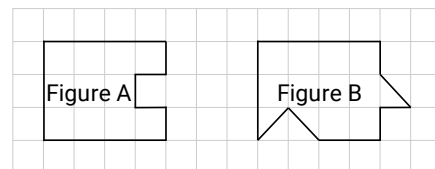
Une bouteille coûte 0,76 €.

Un des calculs ci-dessous permet de trouver le nombre total de litres de jus de fruit.
Lequel ?

Cocher la bonne réponse.

$15 \times 0,33 \times 0,76$
 $15 \times 0,76$
 $15 + 0,33 + 0,76$
 $15 \times 0,33$

7/Observer les figures ci-dessous.



Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?

Cocher la bonne réponse.

L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
 L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
 L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.
 On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.

<h2>Proportionnalité – vitesse et échelle</h2> <p><i>Calculer dans une situation de proportionnalité (échelle)</i></p>	Explications – 1.1
<p>Domaine : grandeurs et mesures - Résoudre</p> <p>Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux.</p> <p>Contexte de la situation : Familier</p> <p>Type de tâche : intermédiaire</p>	

Problème 1.1 :

<p>Sur une carte, 1 cm représente 4 km dans la réalité. Trouver la distance dans la réalité d'un segment de 10 cm sur le plan.</p> <p> <input type="checkbox"/> 0,4 km <input type="checkbox"/> 400 km <input type="checkbox"/> 40 km <input type="checkbox"/> 4 km </p>

Réponse attendue : 40 km

Descriptif de la tâche : L'élève doit reconnaître une situation de proportionnalité et **utiliser la linéarité multiplicative (x10)** pour trouver la réponse. Il peut aussi utiliser le **coefficient de proportionnalité** (4 km/cm).

L'élève doit **comparer une distance sur une carte et dans la réalité**, dans une situation relevant de la proportionnalité et faisant intervenir **la notion d'échelle**. L'élève utilisera des raisonnements personnels appropriés.

Distracteurs : les autres erreurs correspondent à des erreurs de choix de coefficient multiplicateur.

Proportionnalité – vitesse et échelle

Calculer dans une situation de proportionnalité (échelle)

Domaine : grandeurs et mesures - Résoudre

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux.

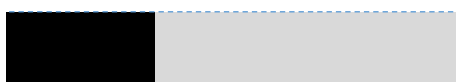
Contexte de la situation : Familier

Type de tâche : intermédiaire

Énoncé – 1.1

EXERCICE 1 : BANDES « PROPORTIONNELLES »

La longueur de la bande foncée et la longueur de la bande claire sont proportionnelles entre elles.

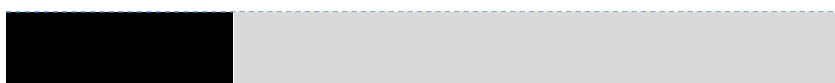


Voici une bande foncée :



On cherche à représenter la bande claire en respectant la proportionnalité des longueurs des bandes. Coche la solution qui convient.

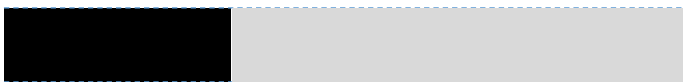
Première proposition



Deuxième proposition



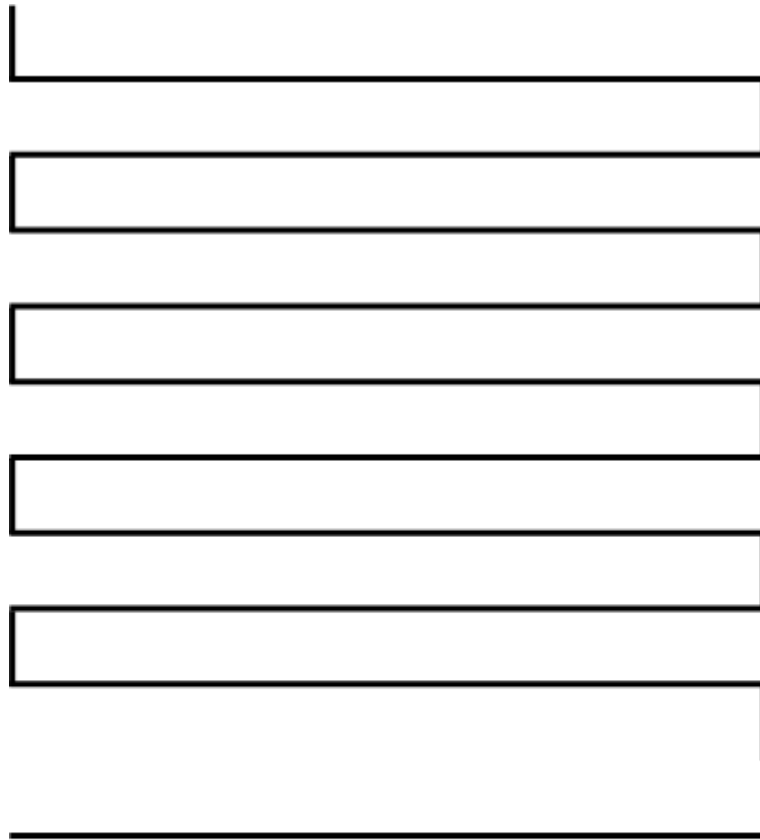
Troisième proposition



Quatrième proposition



EXERCICE 2 : COMPARAISON DES UNITES DE MESURE



Mesures des lignes exprimées dans l'unité choisie

1 m se lit « un **mètre** »

1 dm se lit « un **décimètre** »



5 cm se lit « cinq **centimètres** »



1 cm se lit « un **centimètre** »



5 mm se lit « cinq **millimètres** »



1 mm se lit « un **millimètre** »

Trouver les coefficients multiplicatifs entre les unités de mesure.

$$1 \text{ dm} = \dots \times 5 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = \dots \times 1 \text{ dm}$$

$$1 \text{ cm} = \dots \times 5 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = \dots \times 1 \text{ cm}$$

$$1 \text{ dm} = \dots \times 1 \text{ cm}$$

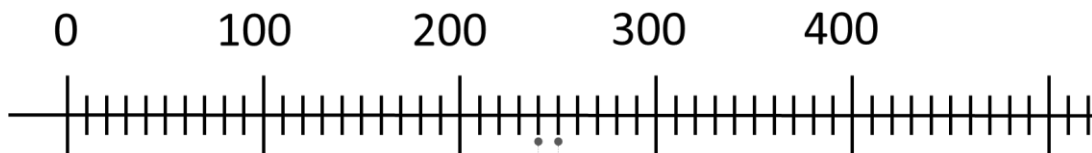
$$1 \text{ dm} = \dots \times 1 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = \dots \times 1 \text{ mm}$$

$$1 \text{ mm} = \dots \times 1 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = \dots \times 1 \text{ m}$$

EXERCICE 3 : « ZOOM » SUR LA LIGNE NUMERIQUE

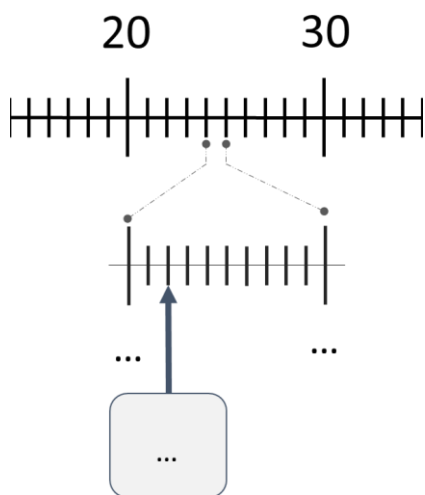


Les nombres sont placés sur la droite graduée de manière linéaire.

Les graduations partagent la ligne en des intervalles tous égaux entre eux.

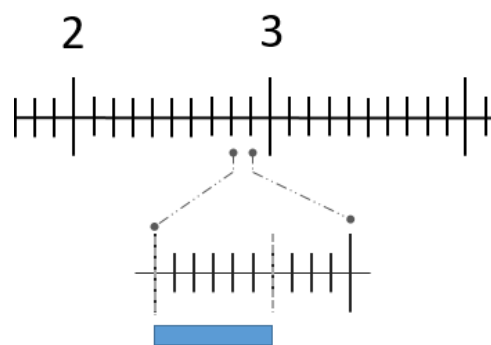
En « zoomant » sur la ligne, on fait apparaître des graduations de plus en plus rapprochées. La valeur des intervalles dépend de l'échelle, c'est-à-dire de la manière dont on « zoome » sur la ligne.

→ **Observer les droites graduées pour comprendre comment les nombres sont placés.**



Trouver le nombre indiqué par la flèche.

- 20,6
- 24,2
- 27
- 25,2

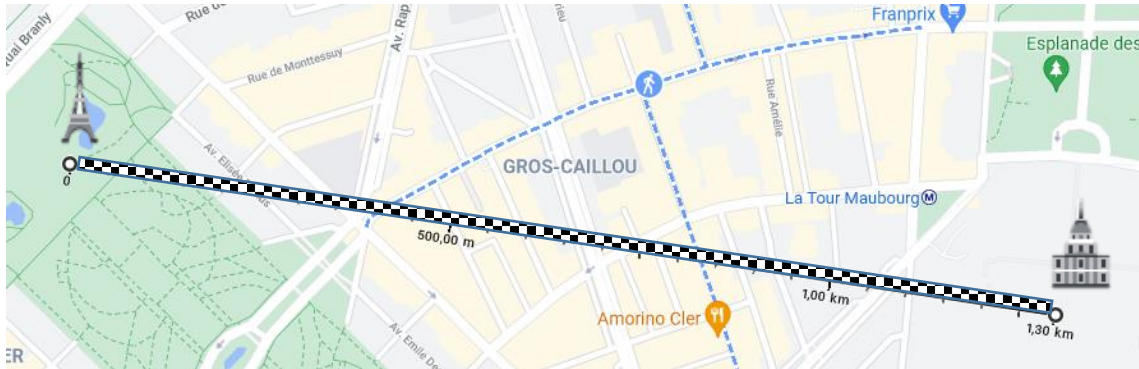


Quelle est la mesure de la bande, en unités ?

- 6 unités
- $\frac{6}{10}$ d'unité
- 2,86 unités
- $\frac{6}{100}$ d'unité

EXERCICE 4 :

Les cartes sont des représentations du monde réel. Les cartes de cette page sont toutes à la même échelle. Les longueurs mesurées sur les cartes et les distances du monde réel sont proportionnelles entre elles. On a mesuré la distance entre la Tour Eiffel et l’Hôtel des Invalides à l’aide d’une application.



Tour Eiffel

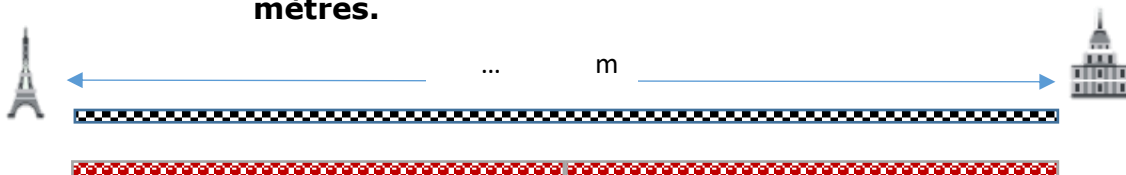
→ **Relever la mesure sur le plan.**



Hôtel des Invalides

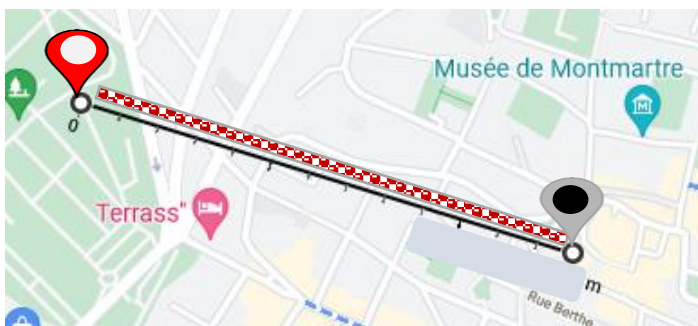


→ **Récrire la mesure exprimée en mètres.**



→ **Trouver la distance réelle qui sépare les lieux repérés sur la carte par les deux épingles.**

Exprimer la mesure en mètres.



EXERCICE 5 :

Sur la carte, 10 cm représente 1 km dans la réalité. Trouver la distance dans la réalité d’un segment de 15 cm sur le plan.

- 15 km
- 1,5 km
- 150 cm
- 150 km

Proportionnalité – Lecture de données

Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final (unité de mesure usuelle : année)

Domaine : grandeurs et mesures - Résoudre

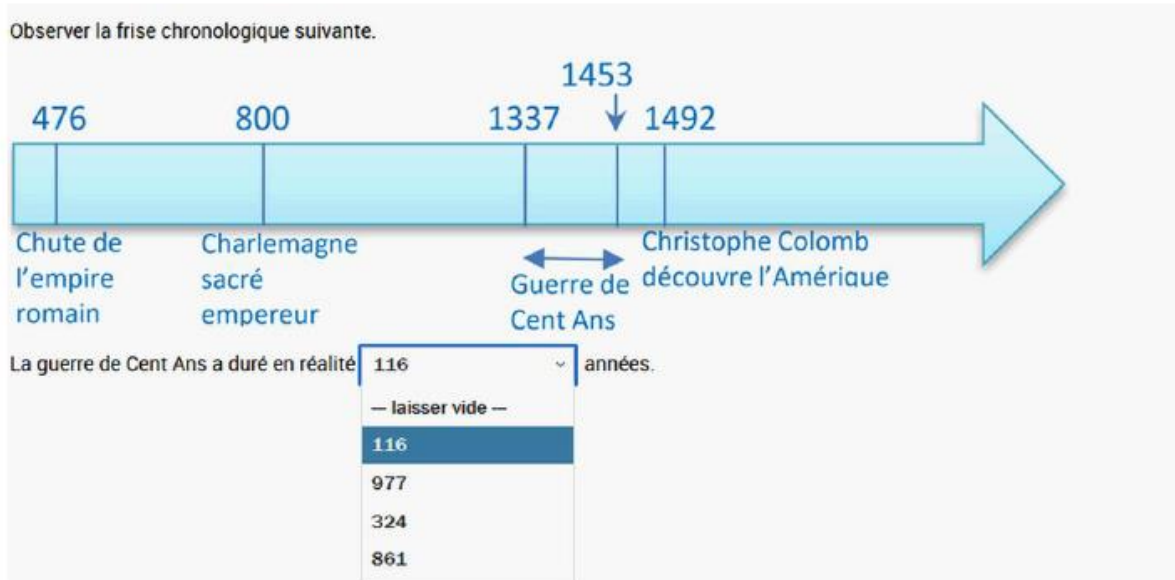
Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux.

Contexte de la situation : Inter-disciplinaire

Type de tâche : intermédiaire

Explications – 1.2

Problème 1.2:



Réponse attendue : 116 années

Descriptif de la tâche : L'élève doit repérer les dates de début et de fin de la guerre de 100 ans et calculer l'écart.

Distracteurs : dans les trois autres propositions l'élève prend la date le plus à gauche comme point de départ (origine).

$$324 = 800 - 476 ; \quad 861 = 1337 - 476 ; \quad 977 = 1453 - 476$$

Proportionnalité – Lecture de données

Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final (unité de mesure usuelle : année)

Domaine : grandeurs et mesures - Résoudre

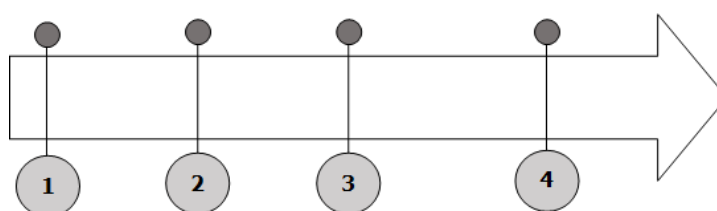
Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant les nombres entiers et les nombres décimaux.

Contexte de la situation : Inter-disciplinaire

Type de tâche : intermédiaire

Énoncés – 1.2

EXERCICE 1 : LA CHRONOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS



Écris le numéro d'ordre qui convient pour chaque date dans le tableau :

Dates	Numéros d'ordre
Octobre 2002	
Avril 2003	
Janvier 2004	
Avril 2002	

EXERCICE 2 : L'ÉCART ENTRE DEUX MESURES – RECTANGLE CÔTE À CÔTE

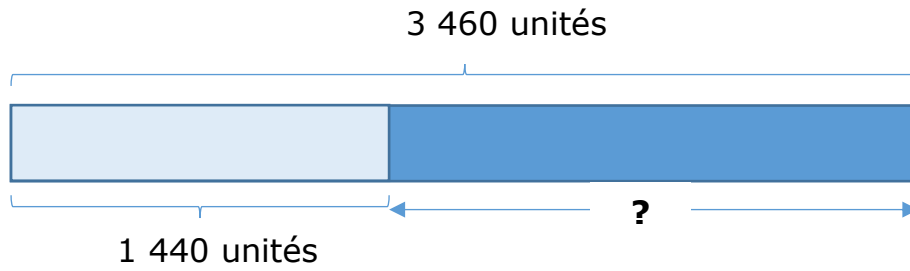
→ Trouver l'écart entre les deux mesures



- 400 unités 1 200 unités 1 600 unités 2 800 unités

EXERCICE 3 : L'ÉCART ENTRE DEUX MESURES – RECTANGLES SUPERPOSES

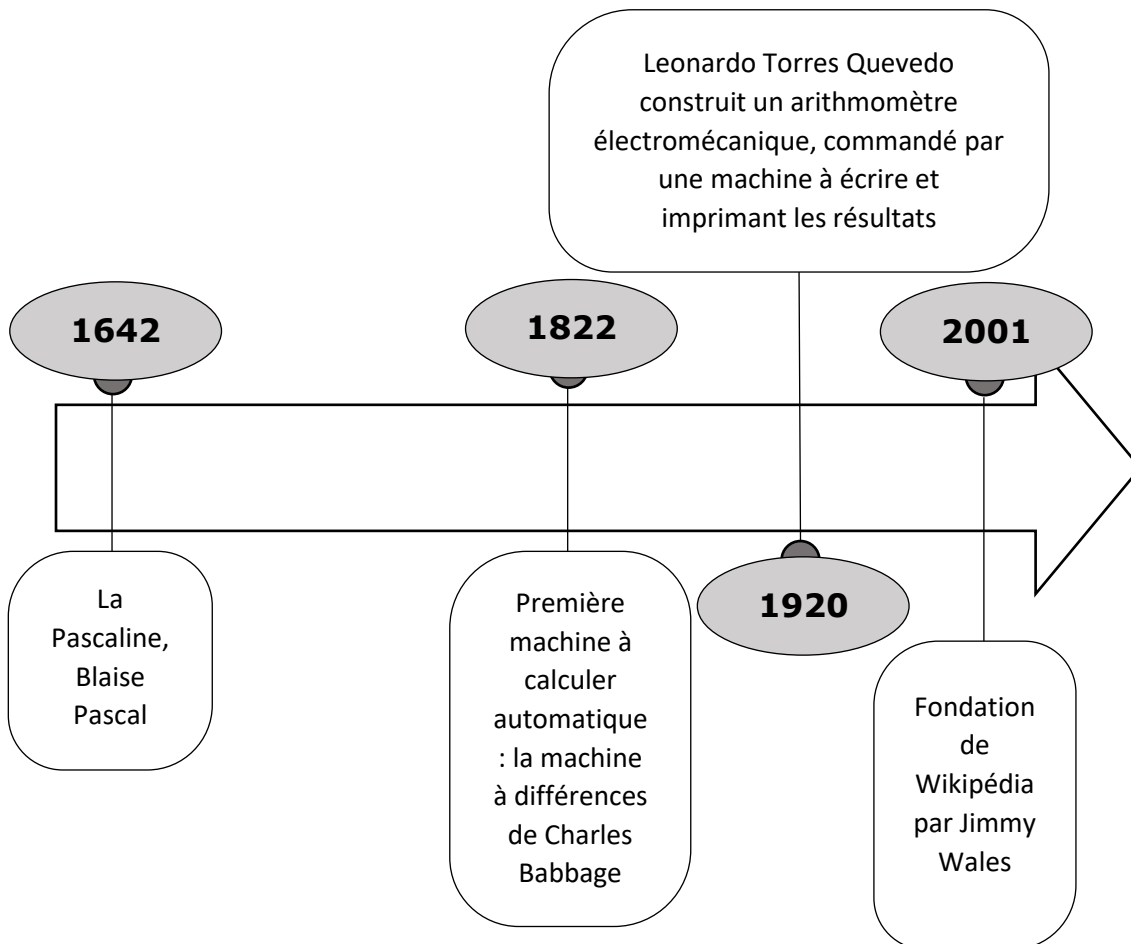
→ **Trouver l'écart entre les deux mesures**



- 1 980 unités 2 020 unités 3 900 unités 4 900 unités

EXERCICE 4 : FRISE CHRONOLOGIQUE

Observer les événements placés sur la frise chronologique :



Trouver la durée qui s'est écoulée entre la première machine à calculer de Charles Babbage et la fondation de Wikipédia par Jimmy Wales.

- 2001 98 années 179 année 359 années

Proportionnalité – Recette

Calculer dans une situation de proportionnalité (masse)

Explications – 1.3

Domaine. Grandeurs et mesures – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. À prise d'initiative

Pour réaliser une mousse au chocolat pour quatre personnes, il faut 200 g de chocolat noir.

Quelle est la quantité de chocolat pour sept personnes ?

- 350 g
- 250 g
- 300 g
- 400 g

Réponse attendue. 350 g pour 7 personnes

Descriptif de la tâche. Dans cet item, l'élève doit calculer, d'après une recette, la masse de chocolat en fonction du nombre de personnes.

Ce problème relève de la proportionnalité mettant en jeu un couple de grandeurs.

L'élève utilisera des raisonnements personnels appropriés et choisira la bonne réponse parmi quatre propositions.

Distracteurs.

- 250 g correspond à 5 personnes ;
- 300 g à 6 personnes ;
- 400 g à 8 personnes.

L'observation précise de ces valeurs peut participer à la réussite de l'élève.

Proportionnalité – Recette

Calculer dans une situation de proportionnalité (masse)

Correction – Item 1.3

Domaine. Grandeurs et mesures – Résoudre

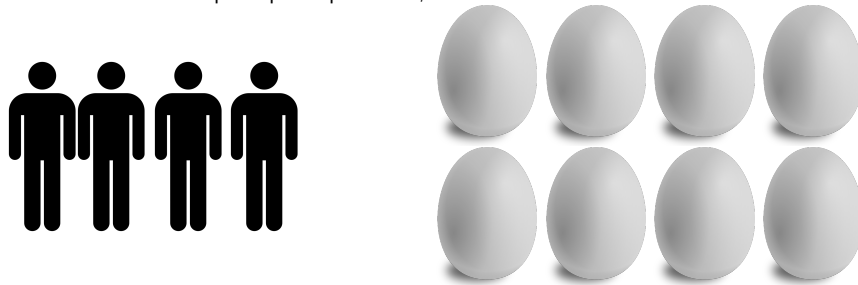
Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. À prise d'initiative

EXERCICE 1.

Pour réaliser une omelette pour quatre personnes, il faut huit œufs.



a) Si on veut réaliser une omelette pour une seule personne, par combien faut-il diviser le nombre d'œufs de cette recette ?

- par 2
 par 3
 par 4
 par 5

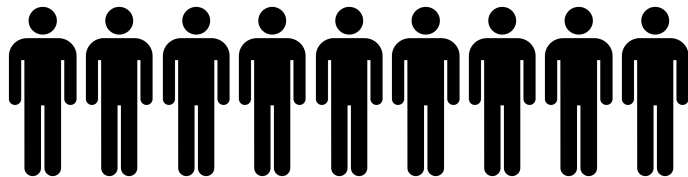
b) Effectuer ce calcul $8 \div 4 = 2$

c) Dessiner le nombre d'œufs nécessaires pour une seule personne.



d) Si on veut réaliser une omelette pour neuf personnes, par combien faut-il multiplier le nombre d'œufs dessinés à la dernière question ?

- par 6
 par 7
 par 8
 par 9

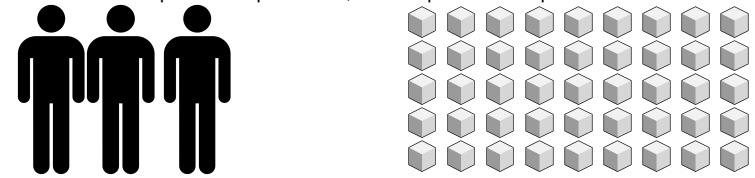


e) Effectuer ce calcul $2 \times 9 = 18$

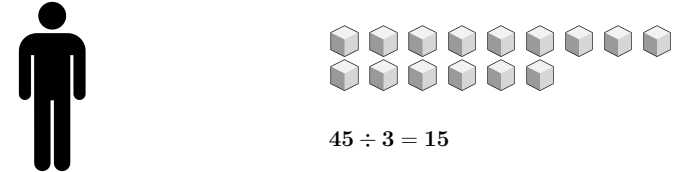
f) Donc combien faut-il d'œufs pour une omelette de neuf personnes ? ... Il faut **18 œufs** ...

EXERCICE 2.

Pour réaliser un dessert pour trois personnes, il faut quarante-cinq morceaux de sucre.

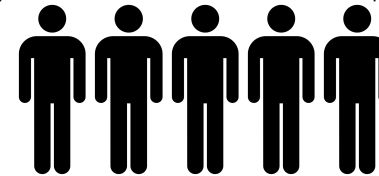


a) Combien faut-il de morceaux de sucre pour une seule personne ?



$$45 \div 3 = 15$$

b) Combien faut-il de morceaux de sucre pour cinq personnes ?

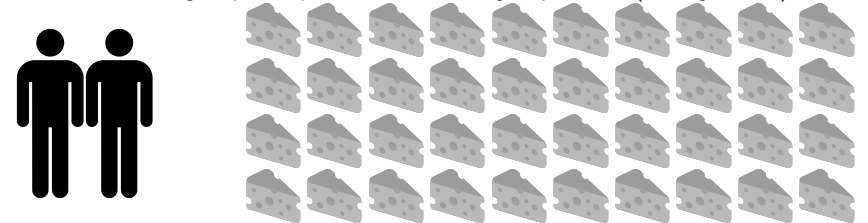


$$15 \times 5 = 75$$

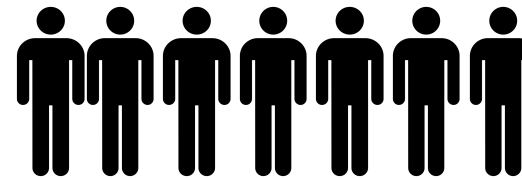
Pour cinq personnes, il faut 75 morceaux de sucre.

EXERCICE 3.

Pour réaliser des lasagnes pour 2 personnes, il faut 40 g de parmesan (fromage italien).



Combien faut-il de parmesan pour sept personnes ?



$$40 \div 2 = 20 \text{ g par personne}$$

$$20 \times 7 = 140 \text{ g}$$

pour 7 personnes

EXERCICE 4.

Pour réaliser une mousse au chocolat pour quatre personnes, il faut 200 g de chocolat noir. Quelle est la quantité de chocolat pour sept personnes ?

- 250 g
 300 g
 350 g
 400 g

Proportionnalité – Recette

Calculer dans une situation de proportionnalité (masse)

Énoncé – Item 1.3

Domaine. Grandeurs et mesures – Résoudre

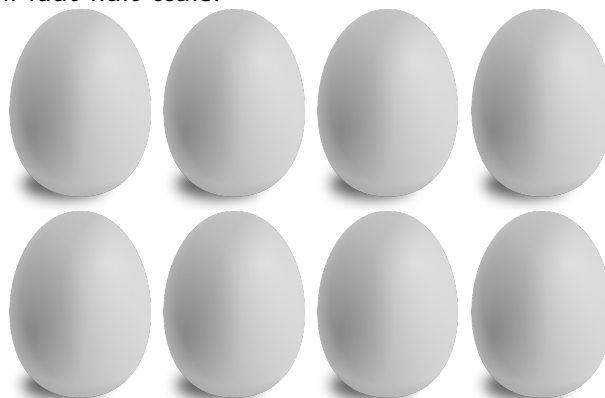
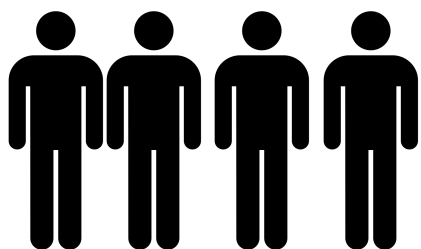
Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. À prise d'initiative

EXERCICE 1.

Pour réaliser une omelette pour quatre personnes, il faut huit œufs.



a) Si on veut réaliser une omelette pour une seule personne, par combien faut-il diviser le nombre d'œufs de cette recette ?

par 2

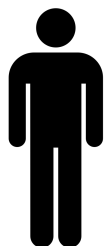
par 3

par 4

par 5

b) Effectuer ce calcul

c) Dessiner le nombre d'œufs nécessaires pour une seule personne.



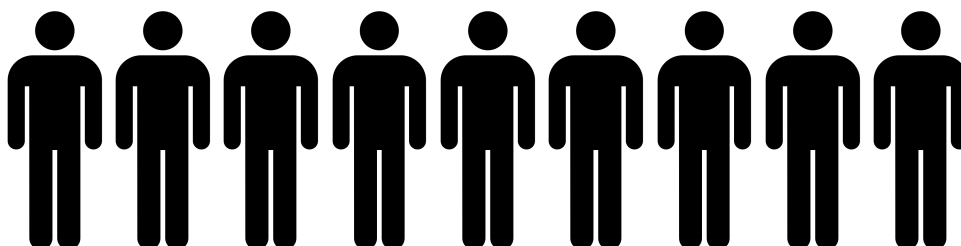
d) Si on veut réaliser une omelette pour neuf personnes, par combien faut-il multiplier le nombre d'œufs dessinés à la dernière question ?

par 6

par 7

par 8

par 9

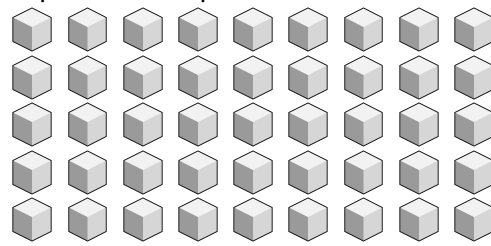
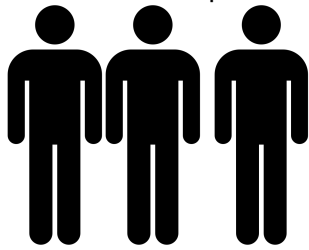


e) Effectuer ce calcul

f) Donc combien faut-il d'œufs pour une omelette de neuf personnes ?

EXERCICE 2.

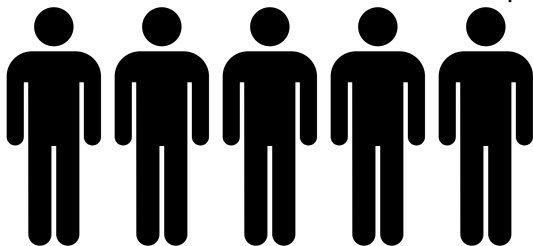
Pour réaliser un dessert pour trois personnes, il faut quarante-cinq morceaux de sucre.



a) Combien faut-il de morceaux de sucre pour une seule personne ?

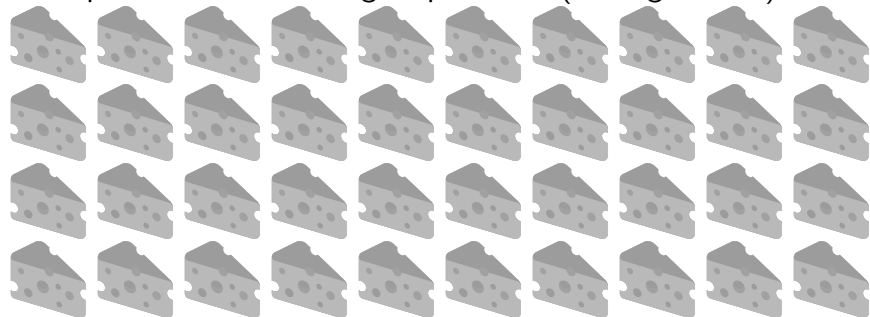
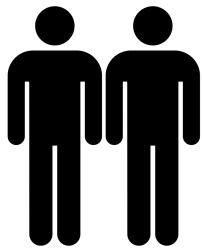


b) Combien faut-il de morceaux de sucre pour cinq personnes ?

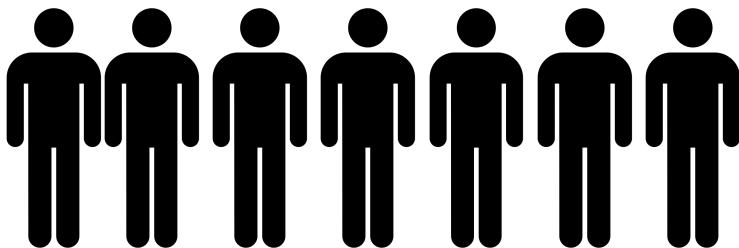


EXERCICE 3.

Pour réaliser des lasagnes pour 2 personnes, il faut 40 g de parmesan (fromage italien).



Combien faut-il de parmesan pour sept personnes ?



EXERCICE 4.

Pour réaliser une mousse au chocolat pour quatre personnes, il faut 200 g de chocolat noir.
Quelle est la quantité de chocolat pour sept personnes ?

250 g

300 g

350 g

400 g

<p>Grandeurs – durée, périmètre, aire</p> <p>Reconnaître et résoudre des problèmes multiplicatifs.</p>	<p>Explications - item 1.4</p>
<p>Domaine: Grandeurs et mesures Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux. Contexte de la situation: Intra mathématiques Type de tâche: A prise d'initiative</p>	

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Un rectangle a un périmètre de 500 m.
 Sa longueur mesure 150 m.
 Combien mesure sa largeur?

Cocher la bonne réponse

- 100 m
- 125 m
- 200 m
- 350 m

Réponse attendue: 100 m

Descriptif de la tâche:

L'élève doit mettre en relation la connaissance du périmètre d'un rectangle et celle de l'égalité des longueurs des côtés opposés.

Ainsi, il peut soustraire 2×150 m à 500 m, afin de trouver la valeur des deux largeurs ; puis diviser par deux afin de trouver une largeur.

Distracteurs :

- $125 = 500 : 4$ L'élève raisonne comme si les quatre côtés étaient égaux (carré).
- $200 = 500 - 150 \times 2$ L'élève oublie de diviser par 2 après avoir calculé les deux largeurs.
- $350 = 500 - 150$ L'élève ne raisonne que sur une longueur et une largeur.

Grandeurs – durée, périmètre, aire

Résoudre un problème utilisant le calcul du périmètre d'un rectangle.

Domaine: Grandeurs et mesures

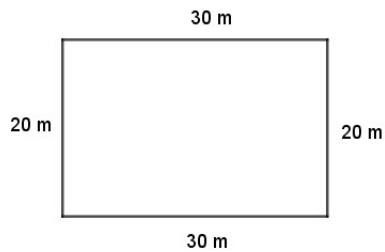
Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation: Intra mathématiques

Type de tâche: A prise d'initiative

Énoncé - item 1.4

Exercice 1: *(la figure n'est pas en vraie grandeur)*



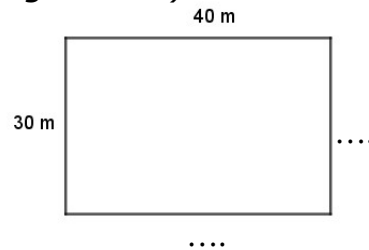
Calculer le périmètre de ce rectangle.

.....

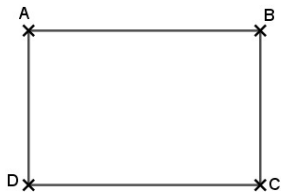
Exercice 2: *(la figure n'est pas en vraie grandeur)*

Compléter les pointillés sur le rectangle et calculer son périmètre.

.....



....



Exercice 3: *(la figure n'est pas en vraie grandeur)*

Calculer le périmètre de ce rectangle sachant que : $AB = 15\text{ m}$ et $AD = 10\text{ m}$

.....

Exercice 4:

Calculer le périmètre d'un rectangle de longueur 140 m et de largeur 110 m

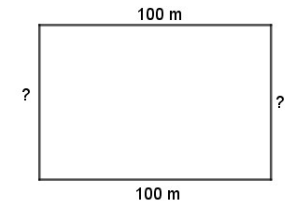
.....

Exercice 5: *(la figure n'est pas en vraie grandeur)*

Ce rectangle a un périmètre de 300 m.

Calculer la somme des 2 longueurs:

.....



Combien mesure chaque largeur ?

.....

Vérification: Recalculer le périmètre du rectangle à l'aide de la valeur trouvée.

.....

Exercice 6: *(la figure n'est pas en vraie grandeur)*

Ce rectangle a un périmètre de 600 m.

Sa longueur mesure 200 m.

Combien mesure chaque largeur ?

.....



Exercice 7:

Un rectangle a un périmètre de 500 m. Sa longueur mesure 150 m.

Combien mesure sa largeur ?

.....

Proportionnalité au quotidien	
<i>Reconnaître et résoudre des problèmes avec des nombres décimaux</i>	
<p>Domaine : Nombre et calcul</p> <p>Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant les fractions, les nombres décimaux et le calcul.</p> <p>Contexte de la situation : Familier</p> <p>Type de tâche : à prise d'initiative</p>	Explications – 1.5

Problème 1.5 :

A la boulangerie, Kim a acheté 3 croissants à 1,20€ l'un et un pain au raisin à 2 €.

Elle donne 10 €.

Combien va-t-on lui rendre ?

3,20 € 5,60 € 6,80 € 4,40 €

Réponse attendue : 4,40 €

Descriptif de la tâche : L'élève doit calculer le prix d'achat puis le soustraire à 10 € ou soustraire chaque achat au fur et à mesure.

Distracteurs :

- $6,80 \text{ €} = 10 \text{ €} - (1,20 \text{ €} + 2 \text{ €})$ L'élève calcule la somme rendue sans tenir compte des « 3 croissants ».
- $3,20 \text{ €} = 1,20 \text{ €} + 2 \text{ €}$ L'élève calcule le prix à payer sans tenir compte des « 3 croissants ».
- $5,60 \text{ €} = 3 \times 1,20 \text{ €} + 2 \text{ €}$ L'élève calcule le prix à payer.

Proportionnalité au quotidien

Reconnaître et résoudre des problèmes avec des nombres décimaux

Enoncés – 1.5

Domaine : Nombre et calcul

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant les fractions, les nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation : Familier

Type de tâche : à prise d'initiative

EXERCICE 1 :



Dessiner les pièces pour faire le prix des 3 croissants.



EXERCICE 2 :



Dessiner les pièces pour faire le prix des 2 croissants.



EXERCICE 3 :



coûte



coûte



Dessiner les pièces pour faire le prix de l'ensemble.

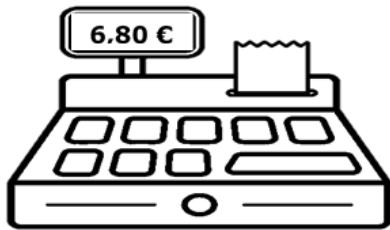


coûtent

EXERCICE 4 :

Observer la caisse enregistreuse.

Combien doit-on payer ?



On utilise un billet de 10 € pour payer.



Dessiner les pièces nécessaires pour faire la somme qui est rendue.

EXERCICE 5 :

À la boulangerie, Kim a acheté un croissant à 1 € et 2 pains au raisin à 2,20 € l'un.

Elle donne 10 €.

Combien va-t-on lui rendre ?

3,20 €

4,60 €

6,80 €

5,40 €

Proportionnalité – vitesse et échelle

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée :
propriété de linéarité multiplicative ou coefficient de proportionnalité.

Explications - item 1.6

Domaine: Grandeurs et mesures

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: Intermédiaire

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Des élèves de CM2 étudient une situation que l'on admet de être une situation de proportionnalité. Ils observent la distance parcourue par un cycliste en fonction du temps écoulé.

Un nombre manque dans le tableau suivant. Lequel?

Distance parcourue (en km)	Temps écoulé (en h)
60	2
120	4
	8

Cocher la bonne réponse

- 180 km
- 194 km
- 240 km
- 480 km

Réponse attendue: 240 km

Descriptif de la tâche:

L'élève doit repérer le mot « proportionnalité » ou le comprendre par lecture du tableau. Il doit alors multiplier 120 par 2 après avoir repéré que $8 = 4 \times 2$ ou 8 par 30 après avoir repéré par exemple que $4 \times 30 = 120$.

Distracteurs :

- $180 = 60 + 120$ Il additionne les nombres de la colonne des distances.
- 194 est la somme de tous les nombres du tableau.
- $480 = 120 \times 4$ L'élève multiplie les nombres de la ligne du dessus.

Proportionnalité – vitesse et échelle

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriété de linéarité multiplicative ou coefficient de proportionnalité.

Domaine: Grandeurs et mesures

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

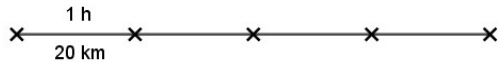
Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: Intermédiaire

Énoncé - item 1.6

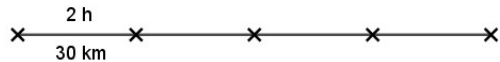
Exercice 1:

Un cycliste roule toujours à vitesse constante. Il a parcouru 20 km en 1 heure. Quelle distance va-t-il parcourir en 4 heures?



Exercice 2:

Un cycliste roule toujours à vitesse constante. Il a parcouru 30 km en 2 heures. Quelle distance va-t-il parcourir en 8 heures?



Exercice 3:

On considère que la distance parcourue par un cycliste roulant à vitesse constante est proportionnelle au temps écoulé. Compléter le tableau:

Distance (km)	Temps écoulé (min)
50	2
75	3
	4

Exercice 4:

On considère que la distance parcourue par un cycliste roulant à vitesse constante est proportionnelle au temps écoulé. Compléter le tableau:

Distance (km)	Temps écoulé (h)
30	1
90	3
	4

Exercice 5:

On considère que la distance parcourue par un cycliste roulant à vitesse constante est proportionnelle au temps écoulé. Compléter le tableau:

Distance (km)	Temps écoulé (h)
40	2
	6

Exercice 6:

On considère que la distance parcourue par un cycliste roulant à vitesse constante est proportionnelle au temps écoulé. Compléter le tableau:

Distance (km)	Temps écoulé (h)
60	2
120	4
	8

Proportionnalité – Vitesse

Calculer dans une situation de proportionnalité

Explications – 1.7

Domaine. Grandeurs et mesures – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. Intermédiaire

Une voiture roule à vitesse constante.

Elle parcourt 80 km en une heure.

Quelle distance parcourt-elle en un quart d'heure ?

- 20 km
- 40 km
- 60 km
- 80 km

Réponse attendue. 20 km

Descriptif de la tâche.

Dans cet item, l'élève doit calculer la distance parcourue en un quart d'heure.

Il s'agit d'un problème de proportionnalité relatif à une distance parcourue en un temps donné.

Pour cela, il doit savoir que pour trouver le quart d'une mesure il faut la diviser par 4.

La calculatrice est autorisée pour cet item.

Distracteurs.

- 40 km est la moitié de 80 km ;
- 80 km est la reprise de la valeur donnée dans l'exercice
- 60 km est 80 km moins un quart de 80 km.
Cette valeur complète par ailleurs la série 20, 40, 80.

Proportionnalité – Vitesse

Calculer dans une situation de proportionnalité

Énoncé – Item 1.7

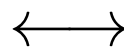
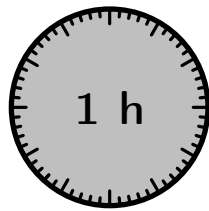
Domaine. Grandeurs et mesures – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

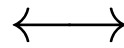
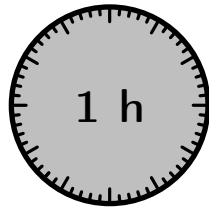
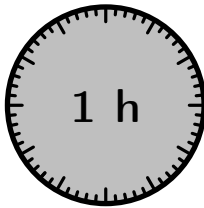
Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. Intermédiaire

Une voiture roule à vitesse constante. Elle parcourt 80 km en une heure.
Compléter les correspondances suivantes.

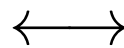


80 km

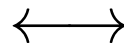
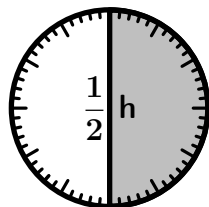


..... km

4 heures

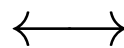


..... km



..... km

un quart d'heure



..... km

<h2>Proportionnalité – recettes et pourcentages</h2> <p>Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriété de linéarité multiplicative ou coefficient de proportionnalité.</p>	Explications - item 1.8
<p>Domaine: Nombres et calculs Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul. Contexte de la situation: Familier Type de tâche: Flash</p>	

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Dans une recette, pour faire un gâteau au chocolat pour 8 personnes, il faut 4 œufs.
Combien dois-je prévoir d'œufs pour 24 personnes?

Cocher la bonne réponse

- 28 œufs
- 24 œufs
- 12 œufs
- 32 œufs

Réponse attendue: 12 œufs

Descriptif de la tâche:

L'élève utilise la linéarité pour multiplier le nombre d'œufs (4) par 3 ou le coefficient de proportionnalité en repérant qu'il y a deux fois moins d'œufs que de personnes.

Distracteurs :

- $28 = 24 + 4$;
- 24 est la reprise du nombre 24.
- $32 = 8 \times 4$;
- autres propositions relèvent d'erreurs de raisonnement :

Proportionnalité – recettes et pourcentages

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriété de linéarité multiplicative ou coefficient de proportionnalité.

Domaine: Nombres et calculs

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

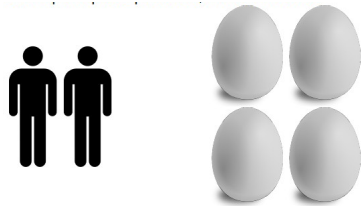
Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: Flash

Énoncé – item 1.8

Exercice 1:

Pour réaliser une omelette pour 2 personnes, il faut 4 œufs.



Combien dois-je prévoir d'œufs pour 6 personnes?



Exercice 2:

Pour réaliser un gâteau pour 4 personnes, il faut 2 œufs.
Combien dois-je prévoir d'œufs pour 8 personnes?



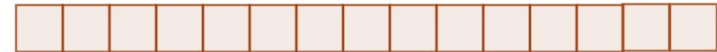
Exercice 3:

Pour réaliser un gâteau pour 4 personnes, il faut 2 œufs.
Combien dois-je prévoir d'œufs pour 12 personnes?



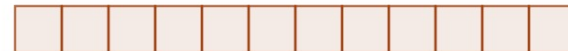
Exercice 4:

Pour réaliser un gâteau pour 3 personnes, il faut 2 œufs.
Combien dois-je prévoir d'œufs pour 15 personnes?



Exercice 5:

Pour réaliser une pâte à crêpe pour 4 personnes, il faut 200 g de farine. Quelle masse de farine dois-je prévoir pour 12 personnes?



Exercice 6:

Pour réaliser un dessert pour 8 personnes, il faut 4 œufs.
Combien dois-je prévoir d'œufs pour 24 personnes?

Grandeurs – durée, périmètre, aire	Explications - item 2.1
Détermination d'un instant à partir de la donnée d'un instant et d'une durée (unités de mesures usuelles : heure ; minute).	
<p>Domaine: Grandeurs et mesures</p> <p>Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.</p> <p>Contexte de la situation: Familier</p> <p>Type de tâche: Intermediaire</p>	

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Le cours de solfège de Mathis a commencé à 18 h 45 min et a duré 1 h 30 min.

A quelle heure le cours de solfège s'est-il terminé?

Cocher la bonne réponse

- 19 h 15 min
- 20 h 05 min
- 19 h 75 min
- 20 h 15 min

Réponse attendue: 20 h 15 min

Descriptif de la tâche:

L'élève doit déterminer un horaire à partir de la connaissance d'un autre et d'une durée. Le nombre de minutes obtenu étant supérieur à 60, il est donc nécessaire d'effectuer une conversion de minutes en heures.

$$18 \text{ h } 45\text{min} + 1 \text{ h } 30\text{min} = 19 \text{ h } 75\text{min} = 19\text{h} + 1\text{h} + 15\text{min} = 20 \text{ h } 15\text{min}$$

ou

$$18 \text{ h } 45\text{min} + 1 \text{ h } 30\text{min} = 18 \text{ h } 45\text{min} + 15\text{min} + 1\text{h} + 15\text{min} = 20 \text{ h } 15\text{min}.$$

Distracteurs :

- Les autres propositions relèvent d'erreurs de conversion ou de la non connaissance de 60min = 1h.

Grandeurs – durée, périmètre, aire

Détermination d'un instant à partir de la donnée d'un instant et d'une durée (unités de mesures usuelles : heure ; minute)

Domaine: Grandeurs et mesures

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: Intermédiaire

Énoncé - item 2.1

Exercice 1:

Nadine a son entraînement de foot à 19 h 10 min. Cet entraînement dure 2 h.

À quelle heure l'entraînement s'est-il terminé ?

.....

Exercice 2:

Quelle heure sera-t-il 30 minutes après 13 h 20 min?

.....

Exercice 3:

Quelle heure sera-t-il 30 minutes après 9 h 30 min?

.....

Exercice 4:

Quelle heure sera-t-il 40 minutes après 11 h 30 min?

.....

Exercice 5:

Enzo commence à regarder une émission à la TV à 19 h 30 min.

Cette émission dure 40 min.

À quelle heure cette émission s'est-elle terminée?

.....

Exercice 6:

Aya commence à regarder un film à 16 h 30 min.

Ce film dure 2 h 40 min.

À quelle heure ce film s'est-il terminé?

.....

Exercice 7:

Quelle heure sera-t-il 30 minutes après 10 h 45 min?

.....

Exercice 8:

Le cours de solfège de Mathis a commencé à 18 h 45 min et a duré 1 h 30 min.

À quelle heure le cours de solfège s'est-il terminé?

.....

Proportionnalité – Recette et pourcentages

Explications – 2.2

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : utilisation du symbole % dans des cas simples, en lien avec la fraction d'une quantité (50% pour la moitié).

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. Flash

Une grand-mère a gagné 20 € dans un jeu à gratter.
Elle décide d'en offrir 50 % à sa petite-fille Lili.
Quelle somme d'argent va-t-elle offrir à Lili ?

- 15 €
- 40 €
- 50 €
- 10 €

Réponse attendue. 10 €

Descriptif de la tâche. L'élève doit associer les 50 % à la moitié de la somme.

Distracteurs.

- 15 € = $20 - 5$ « on soustrait le 5 du 50 » ;
- 40 € Confusion entre moitié et double ;
- 50 € Confusion entre % et € .

Proportionnalité – Recette et pourcentages

Correction – Item 2.2

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : utilisation du symbole % dans des cas simples, en lien avec la fraction d'une quantité (50% pour la moitié).

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. Flash

EXERCICE 1.

Calcule la moitié de 100 € .

..... $100 \text{ €} \div 2 = 50 \text{ €}$

EXERCICE 2.

Calcule 50% de 100 € .

..... 50% correspond à la moitié donc 50% de 100 € = $100 \text{ €} \div 2 = 50 \text{ €}$

EXERCICE 3.

Un grand-père a 100 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner la moitié à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

..... $100 \text{ €} \div 2 = 50 \text{ €}$ Il va recevoir 50 €

EXERCICE 4.

Un grand-père a 100 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

..... 50% correspond à la moitié donc $100 \text{ €} \div 2 = 50 \text{ €}$ Il va recevoir 50 €

EXERCICE 5.

Calcule 50% de 80 €

..... 50% correspond à la moitié donc 50% de 80 € = $80 \text{ €} \div 2 = 40 \text{ €}$

EXERCICE 6.

Un grand-père a 80 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

..... 50% correspond à la moitié donc $80 \text{ €} \div 2 = 40 \text{ €}$ Il va recevoir 40 €

EXERCICE 7.

Un grand-père a 50 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

..... 50% correspond à la moitié donc $50 \text{ €} \div 2 = 25 \text{ €}$ Il va recevoir 25 €

Proportionnalité – Recette et pourcentages

Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : utilisation du symbole % dans des cas simples, en lien avec la fraction d'une quantité (50% pour la moitié).

Énoncé – Item 2.2

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Familier

Type de tâche. Flash

EXERCICE 1.

Calcule la moitié de 100 € .

.....

EXERCICE 2.

Calcule 50% de 100 € .

.....

EXERCICE 3.

Un grand-père a 100 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner la moitié à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

.....

EXERCICE 4.

Un grand-père a 100 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

.....

EXERCICE 5.

Calcule 50% de 80 €

.....

EXERCICE 6.

Un grand-père a 80 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

.....

EXERCICE 7.

Un grand-père a 50 € dans son porte-monnaie. Il décide d'en donner 50% à son petit-fils. Quelle somme d'argent va recevoir l'enfant ?

.....

<h2>Proportionnalité au quotidien</h2> <p>Reconnaître et résoudre des problèmes multiplicatifs.</p>	Explications - item 2.3
<p>Domaine: Nombre et calcul Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul. Contexte de la situation: Familier Type de tâche: A prise d'initiative</p>	

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Voici les tarifs pratiqués par le cinéma de quartier.

Lundi, jeudi et vendredi: 9,30 € la séance
Mardi et mercredi: 5,80 € la séance

Audrey est allée au cinéma trois mercredis de suite.
Combien a-t-elle dépensé?

Cocher la bonne réponse

- 15,10 €
- 17,40 €
- 24,90 €
- 27,90 €

Réponse attendue: 17,40 €

Descriptif de la tâche:

L'élève doit comprendre l'énoncé, sélectionner les données nécessaires et choisir la bonne réponse.

Le prix à l'unité étant indiqué, il doit repérer celui à utiliser et le multiplier par 3.

La calculatrice est autorisée pour cet item.

Distracteurs :

- $15,10 \text{ €} = 9,30 \text{ €} + 5,80 \text{ €}$;
- 24,90 € vient compléter cet ensemble de réponses (20,90 € aurait pu être proposé comme étant le prix des trois premiers jours de la semaine, mais il excluait alors 27,90 € – ce dernier devenant trop écarté des autres choix) ;
- $27,90 \text{ €} = 9,30 \text{ €} \times 3$ (l'élève n'a pas tenu compte du jour « mercredi »).

Proportionnalité au quotidien

Reconnaître et résoudre des problèmes multiplicatifs.

Domaine: Nombre et calcul

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: A prise d'initiative

Énoncé - item 2.3

Exercice 1:

Voici les prix dans un magasin:



Si j'achète 3 croissants, combien vais-je dépenser?

.....

Exercice 2:

Voici les prix dans un magasin:



Si j'achète cinq baguettes, combien vais-je dépenser?

.....

Exercice 3:

Monsieur Durand achète 5 paires de chaussures à 85,25 € la paire. Combien va-t-il dépenser?

.....

Exercice 4:

Voici les prix dans un magasin:

- Une bouteille d'eau: 0,75 €
- Une baguette de pain: 1,05 €
- Un croissant: 1 €

Si j'achète six bouteille d'eau, combien vais-je dépenser?

.....

Exercice 5:

Voici les tarifs pratiqués par le cinéma de quartier.

Lundi, jeudi et vendredi: 9,80 € la séance

Mardi et mercredi: 6,20 € la séance

Audrey est allée au cinéma 5 mercredis. Combien a-t-elle dépensé?

.....

Exercice 6:

Voici les tarifs pratiqués par le cinéma de quartier.

Lundi, jeudi et vendredi: 8,90 € la séance

Mardi et mercredi: 5,40 € la séance

Enzo est allé voir un film au cinéma chaque jeudi pendant 3 semaines de suite. Combien a-t-il dépensé?

.....

Lecture de données

Mettre en relation un tableau et un diagramme en barres

Explications – 2.4

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Interdisciplinaire

Type de tâche. Intermédiaire

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

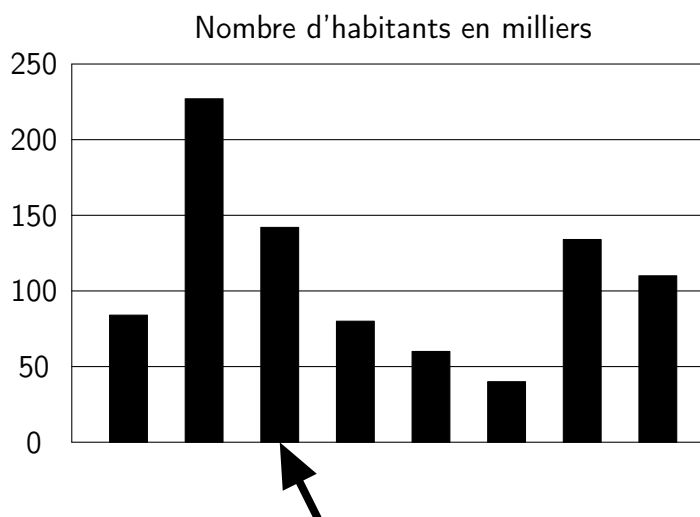
Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Lille	Pau	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	227	80	60	110	134

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises.

Des données ont été effacées.

À quelle ville correspond le bâton désigné par la flèche ?

- Courbevoie
- Le Mans
- Pau
- Chartres



Réponse attendue. Le Mans

Descriptif de la tâche.

L'élève doit comprendre l'énoncé, sélectionner les données nécessaires et choisir la bonne réponse. Pour se faire, il doit mettre en relation le tableau et le graphique.

Distracteurs : le fait que « Tours » ne soit pas proposé dans les réponses de cet exercice le rend plus simple.

Lecture de données

Mettre en relation un tableau et un diagramme en barres

Correction – Item 2.4

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Interdisciplinaire

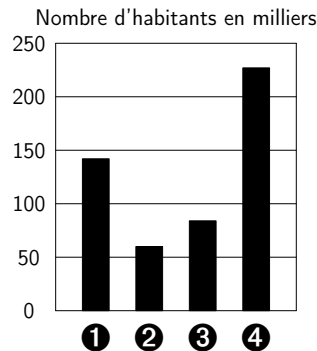
Type de tâche. Intermédiaire

EXERCICE 1.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Courbevoie	Lille	Le Mans	Niort
Nombre d'habitants en milliers	84	227	142	60

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises. Des données ont été effacées.



- Les barres du diagramme sont-elles dans le même ordre que dans le tableau ? **Non**
- D'après le tableau, quelle ville a le plus d'habitants ? **Lille**
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville qui a le plus d'habitants ? **4**
- D'après le tableau, quelle ville a le moins d'habitants ? **Niort**
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville qui a le moins d'habitants ? ... **2** ...
- Dans le tableau, quelle ville correspond à la barre **1** du diagramme ? **Le Mans**
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville de Courbevoie ? **3**

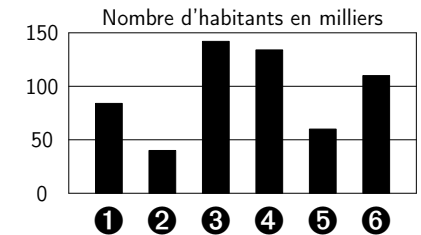
EXERCICE 2.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	60	110	134

- D'après ce tableau, quelle ville est juste en dessous des 100 milliers d'habitants ?
..... **Courbevoie**
- D'après ce tableau, quelle ville est juste au dessus des 100 milliers d'habitants ?
..... **Rouen**

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises.



Des données ont été effacées.

- Les barres du diagramme sont-elles dans le même ordre que dans le tableau ?
..... **Non**
- Quelle barre du diagramme est juste en dessous de 100 ? **1**
- D'après la question a), à quelle ville correspond donc cette barre ? **Courbevoie**
- Quelle barre du diagramme est juste au dessus de 100 ? **6**
- D'après la question b), à quelle ville correspond donc cette barre ? **Rouen**

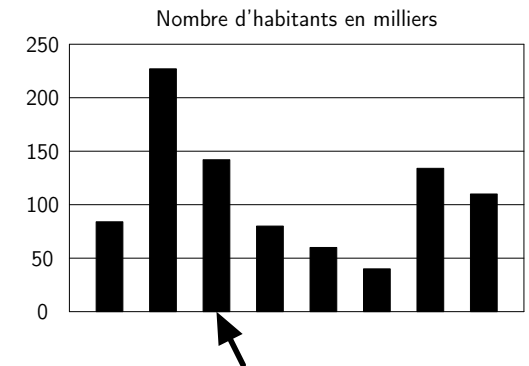
EXERCICE 3.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Lille	Pau	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	227	80	60	110	134

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises. Des données ont été effacées. À quelle ville correspond le bâton désigné par la flèche ?

- Courbevoie
- Le Mans
- Pau
- Chartres



Lecture de données

Mettre en relation un tableau et un diagramme en barres

Énoncé – Item 2.4

Domaine. Nombres et calculs – Résoudre

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation. Interdisciplinaire

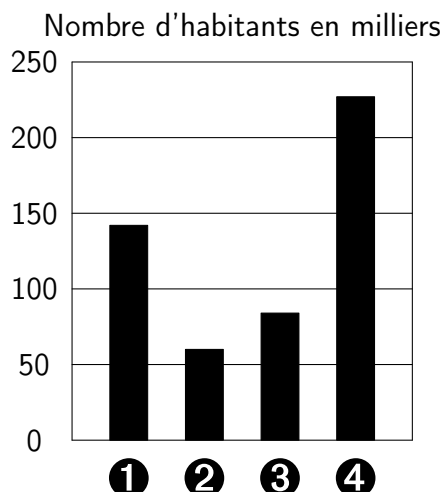
Type de tâche. Intermédiaire

EXERCICE 1.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Courbevoie	Lille	Le Mans	Niort
Nombre d'habitants en milliers	84	227	142	60

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises. Des données ont été effacées.



- Les barres du diagramme sont-elles dans le même ordre que dans le tableau ?
- D'après le tableau, quelle ville a le plus d'habitants ?
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville qui a le plus d'habitants ?
- D'après le tableau, quelle ville a le moins d'habitants ?
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville qui a le moins d'habitants ?
- Dans le tableau, quelle ville correspond à la barre **1** du diagramme ?
- Dans le diagramme, quelle barre correspond à la ville de Courbevoie ?

EXERCICE 2.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

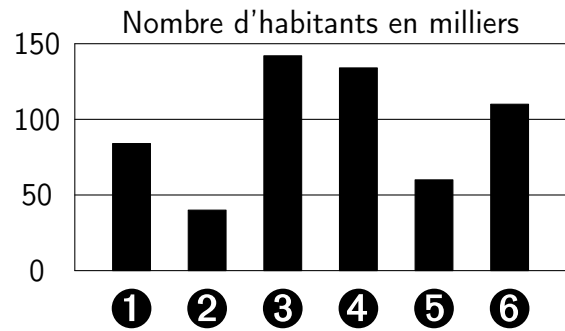
Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	60	110	134

- a) D'après ce tableau, quelle ville est juste en dessous des 100 milliers d'habitants ?

- b) D'après ce tableau, quelle ville est juste au dessus des 100 milliers d'habitants ?

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises.

Des données ont été effacées.



- c) Les barres du diagramme sont-elles dans le même ordre que dans le tableau ?

- d) Quelle barre du diagramme est juste en dessous de 100 ?
- e) D'après la question a), à quelle ville correspond donc cette barre ?
- f) Quelle barre du diagramme est juste au dessus de 100 ?
- g) D'après la question b), à quelle ville correspond donc cette barre ?

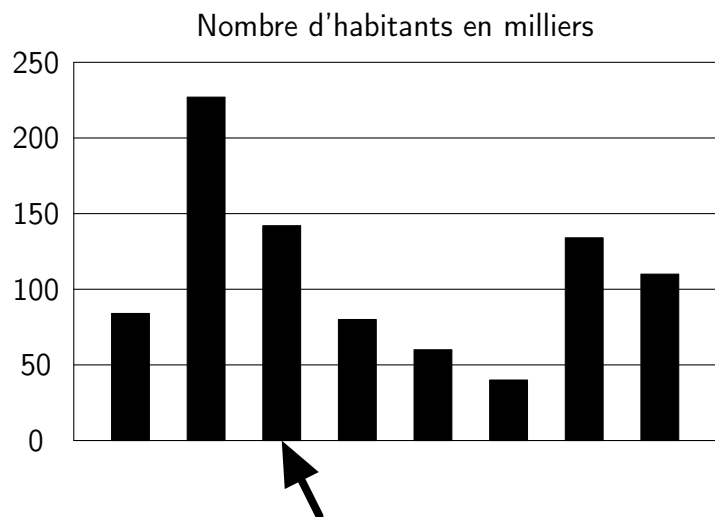
EXERCICE 3.

Ce tableau donne le nombre d'habitants de quelques villes françaises :

Villes	Chartres	Courbevoie	Le Mans	Lille	Pau	Niort	Rouen	Tours
Nombre d'habitants en milliers	40	84	142	227	80	60	110	134

Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'habitants des mêmes villes françaises. Des données ont été effacées. À quelle ville correspond le bâton désigné par la flèche ?

- Courbevoie
- Le Mans
- Pau
- Chartres



<h2>Proportionnalité au quotidien</h2> <p><i>Calculer dans une situation de proportionnalité (échelle)</i></p>	Explications – 2.5
<p>Domaine : Nombres et calculs - Résoudre</p> <p>Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.</p> <p>Contexte de la situation : Familier</p> <p>Type de tâche : « Flash »</p>	

Problème 2.5

Dans la même boulangerie :

- 3 pains au chocolat coûtent 4,20€.
- 2 pains au chocolat coûtent 2,80€.

Parmi les opérations suivantes, une seule permet de trouver le prix de 5 pains au chocolat. Laquelle ?

Cocher la bonne réponse.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 4,20€ x 2,80€ | <input type="checkbox"/> 4,20€ + 2,80€ |
| <input type="checkbox"/> 4,20€ + 2€ | <input type="checkbox"/> 4,20€ x 2€ |

Réponse attendue : 4,20€ + 2,80€

Descriptif de la tâche : L'élève utilise la linéarité pour ajouter le prix de trois pains au chocolat et celui de 2 pains au chocolat.

Distracteurs :

- 4,20€ x 2,80€ confusion entre addition et multiplication.
- 4,20€ + 2€ confusion « + 2 pains » avec « +2€ ».
- 4,20€ x 2€ idem confusion +2/x2. Permet de symétriser les propositions.

Proportionnalité au quotidien

Calculer dans une situation de proportionnalité (échelle)

Énoncés – 2.5

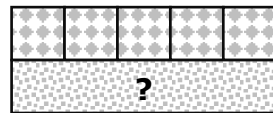
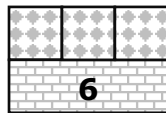
Domaine : Nombres et calculs - Résoudre

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation : Familier

Type de tâche : « Flash »

EXERCICE 1 : LA LINEARITE - 1



Coche la valeur que prend « ? »

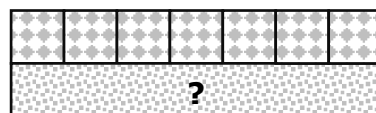
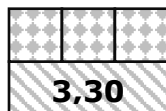
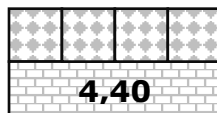
2

5

6

10

EXERCICE 2 : LA LINEARITE - 2



Quel calcul permet d'obtenir la valeur de « ? »

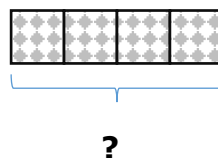
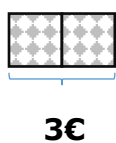
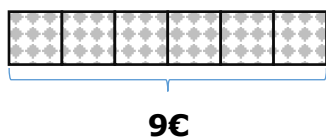
$4,40 + 3,30$

$4,40 \times 3,30$

$4,40 \times 7$

$3,30 \times 7$

EXERCICE 3 : LA LINEARITE - 3



Coche la valeur que prend « ? »

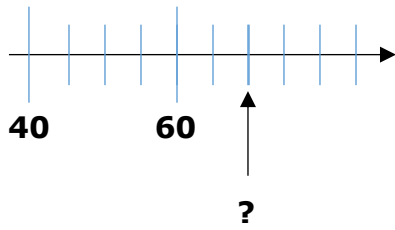
6€

7,50€

12€

18€

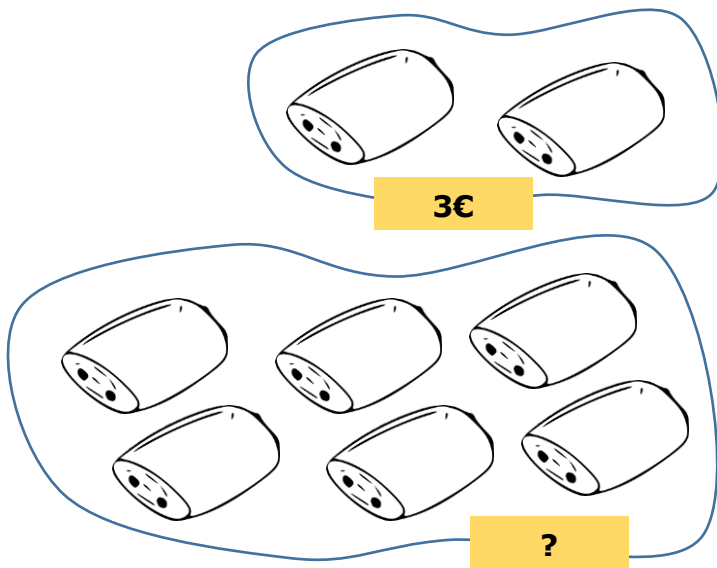
EXERCICE 4 : LA LINEARITE - 4



- Coche la valeur que prend « ? »
- 20
 - 70
 - 80
 - 100

EXERCICE 5 : REPRESENTATION - 1

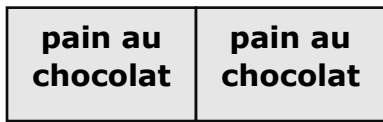
On représente un pain au chocolat comme ceci :



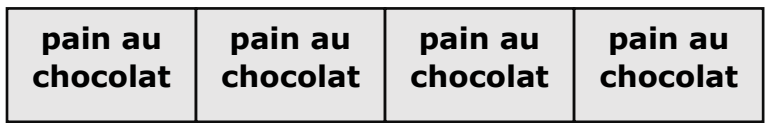
- Quel calcul permet d'obtenir la valeur de « ? »
- $2 \times 3€$
 - $6 \times 3€$
 - $3 \times 3€$
 - $3€ + 3$

EXERCICE 6 : REPRESENTATION - 2

On représente un pain au chocolat comme un rectangle :




2,30€



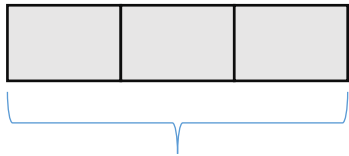
?

- Coche la valeur que prend « ? »
- 4€
 - 4,30€
 - 4,60€
 - 5€

EXERCICE 7 : REPRESENTATION – 3

On représente un pain au chocolat comme un rectangle : 

3 pains au chocolat coûtent 3,75€

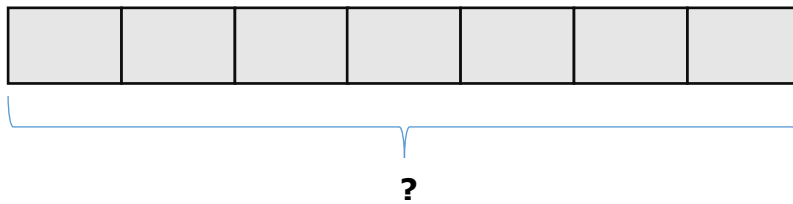


3,75€

4 pains au chocolat coûtent 5€



5€



?

Quel calcul permet d'obtenir la valeur de « ? »

- 3,75€ x 5€ 3,75€ + 5€
 3,75€ x 7 5€ x 7

Combien coûtent 7 pains au chocolat ?

- 7€ 9€ 8,75€ 1,25€

<h2 style="margin: 0;">Proportionnalité au quotidien</h2> <p style="margin: 0;">Reconnaître et résoudre des problèmes multiplicatifs.</p>	Explications - item 2.6
<p>Domaine: Nombre et calcul</p> <p>Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.</p> <p>Contexte de la situation: Familier</p> <p>Type de tâche: A prise d'initiative</p>	

Nous nous concentrons ici sur les élèves n'ayant pas réussi l'item suivant de test spécifique:

Lors de son anniversaire, Robin achète 15 bouteilles de jus de fruits de 0,33 L chacune.
 Une bouteille coûte 0,76 €.
 Un des calculs ci-dessous permet de trouver le nombre total de jus de fruits. Lequel?

Cocher la bonne réponse

- $15 \times 0,33 \times 0,76$
- $15 \times 0,76$
- $15 + 0,33 + 0,76$
- $15 \times 0,33$

Réponse attendue: $15 \times 0,33$

Descriptif de la tâche:

L'élève doit mettre en relation deux informations « 15 bouteilles » et « 0,33 L chacune » avec la question portant sur le nombre de litres et non sur le prix. Il doit ensuite sélectionner le produit du nombre de bouteilles par la contenance d'une.

Distracteurs :

- $15 \times 0,33 \times 0,76$ L'élève repère le problème multiplicatif mais veut utiliser toutes les valeurs.
- $15 \times 0,76$ Confusion avec le calcul du prix.
- $15 + 0,33 + 0,76$ L'élève veut utiliser toutes les valeurs et ne voit pas qu'il s'agit d'un problème multiplicatif.

Proportionnalité au quotidien

Reconnaître et résoudre des problèmes multiplicatifs.

Domaine: Nombre et calcul

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.

Contexte de la situation: Familier

Type de tâche: A prise d'initiative

Énoncé - item 2.6

Exercice 1:

J'ai acheté 6 bouteilles d'eau contenant 2 L chacune. Combien de litres d'eau ai-je acheté au total ?



Exercice 2:

J'ai acheté 15 bouteilles d'eau contenant 2 L chacune. Combien de litres d'eau ai-je acheté au total ?

Exercice 3:

J'ai acheté 6 bouteilles d'eau contenant 0,25 L chacune. Combien de litres d'eau ai-je acheté au total ?



Exercice 4:

J'ai acheté 15 bouteilles d'eau contenant 0,25 L chacune. Combien de litres d'eau ai-je acheté au total ?

Exercice 5:

J'ai acheté 9 bouteilles d'eau contenant 1,5 L chacune. Combien de litres d'eau ai-je acheté au total ?

Exercice 6:

Léa a acheté 8 bouteilles de jus de fruit de 0,33 L chacune. Combien de litres de jus de fruit a-t-elle acheté ?

Exercice 7:

Léa a acheté 12 bouteilles de jus de fruit de 2 L chacune. Chaque bouteille coûte 1 €. Combien de litres de jus de fruit a-t-elle acheté ?

Exercice 8:

Lors de son anniversaire, Robin achète 15 bouteilles de jus de fruit de 0,33 L chacune. Une bouteille coûte 0,76 €. Combien de litres de jus de fruit Robin a-t-il acheté ?

Grandeurs – Durée, périmètre, aire

Résoudre des problèmes de comparaison d'aires avec ou sans recours à la mesure

Explications – 2.7

Domaine. Grandeurs et mesures

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Intra mathématiques

Type de tâche. Intermédiaire

Observer les figures ci-dessous.

Figure A

Figure B

Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?

- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.
- On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.

Réponse attendue. L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.

Descriptif de la tâche. L'élève peut utiliser le quadrillage pour décomposer-recomposer l'aire d'une des deux figures afin de la comparer à l'autre.

Distracteurs.

- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B : erreur de recombinaison ou confusion avec le périmètre.
- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B : erreur de recombinaison ou confusion avec le périmètre.
- On ne peut pas savoir : l'élève utilise la comparaison directe et ne peut conclure.

Grandeurs – Durée, périmètre, aire

Résoudre des problèmes de comparaison d'aires avec ou sans recours à la mesure

Correction – Item 2.7

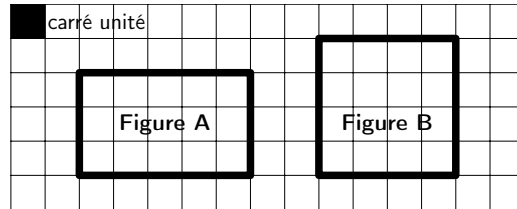
Domaine. Grandeurs et mesures

Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Intra mathématiques

Type de tâche. Intermédiaire

EXERCICE 1.



Observer les figures ci-contre.

a) Compter le nombre de carrés qui composent la figure A.

Il y a ...15... carrés dans la figure A.

Ce nombre de carrés représente l'aire de la figure A.

b) Compter le nombre de carrés qui composent la figure B.

Il y a ...16... carrés dans la figure B.

Ce nombre de carrés représente l'aire de la figure B.

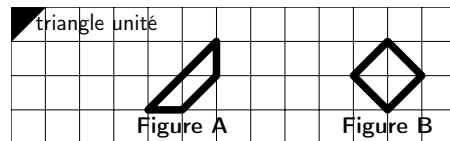
c) D'après les questions précédentes, quelle affirmation est correcte ?

- Il y a autant de carrés dans la figure A que dans la figure B
- Il y a plus de carrés dans la figure A que dans la figure B
- Il y a moins de carrés dans la figure A que dans la figure B

d) Ainsi, quelle affirmation est correcte ?

- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B

EXERCICE 2.



Observer les figures ci-contre.

a) Compléter.

Il y a ...3... triangles dans la figure A et ...4... triangles dans la figure B

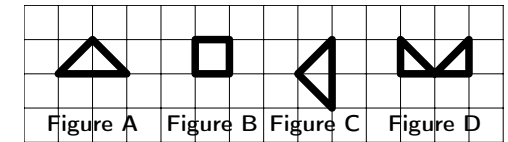
b) Laquelle de ces trois affirmations est correcte ?

- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 3.

Observer les figures ci-contre.

Quelle affirmation est correcte ?



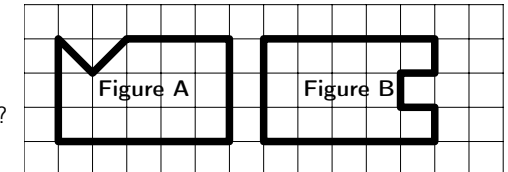
Les quatre figures ont la même aire.

Les quatre figures n'ont pas la même aire.

EXERCICE 4.

Observer les figures ci-contre.

Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?



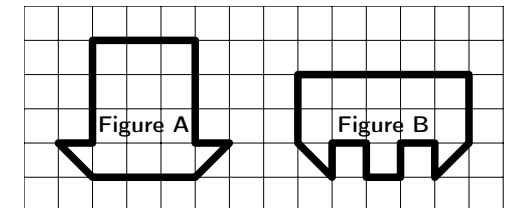
L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.

L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.

L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 5.

Observer les figures ci-contre.



a) Dans la figure A, compter le nombre de carrés et de triangles.

Il y a ...12... carrés et ...2... triangles dans la figure A

b) Dans la figure B, compter le nombre de carrés et de triangles.

Il y a ...11... carrés et ...2... triangles dans la figure B

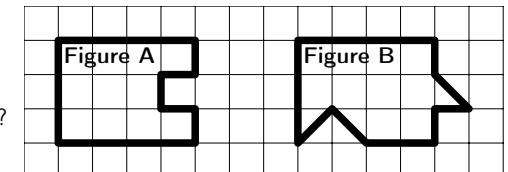
c) Laquelle de ces trois affirmations est correcte ?

- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 6.

Observer les figures ci-contre.

Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?



L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.

L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.

L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.

Grandeurs – Durée, périmètre, aire

Résoudre des problèmes de comparaison d'aires avec ou sans recours à la mesure

Énoncé – Item 1.3

Domaine. Grandeurs et mesures

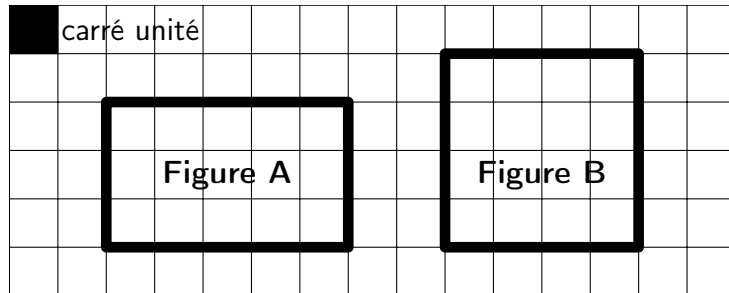
Attendu de fin de cycle 3. Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Contexte de la situation. Intra mathématiques

Type de tâche. Intermédiaire

EXERCICE 1.

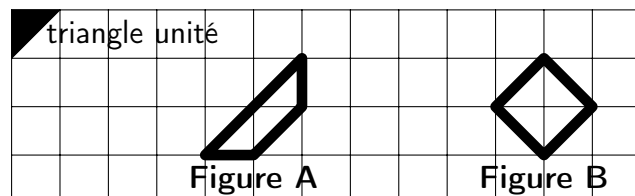
Observer les figures ci-contre.



- a) Compter le nombre de carrés qui composent la figure A.
Il y a carrés dans la figure A.
Ce nombre de carrés représente l'aire de la figure A.
- b) Compter le nombre de carrés qui composent la figure B.
Il y a carrés dans la figure B.
Ce nombre de carrés représente l'aire de la figure B.
- c) D'après les questions précédentes, quelle affirmation est correcte ?
- Il y a autant de carrés dans la figure A que dans la figure B
 - Il y a plus de carrés dans la figure A que dans la figure B
 - Il y a moins de carrés dans la figure A que dans la figure B
- d) Ainsi, quelle affirmation est correcte ?
- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B
 - L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B
 - L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B

EXERCICE 2.

Observer les figures ci-contre.

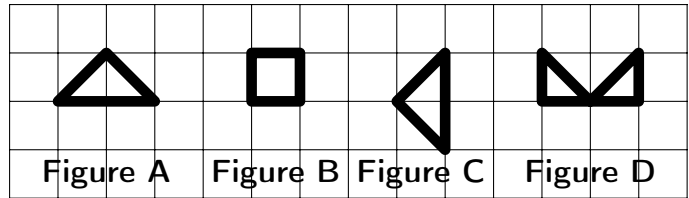


- a) Compléter.
Il y a triangles dans la figure A et triangles dans la figure B
- b) Laquelle de ces trois affirmations est correcte ?
- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
 - L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
 - L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 3.

Observer les figures ci-contre.

Quelle affirmation est correcte ?

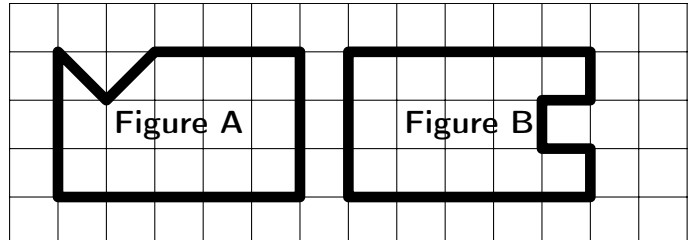


- Les quatre figures ont la même aire.
- Les quatre figures n'ont pas la même aire.

EXERCICE 4.

Observer les figures ci-contre.

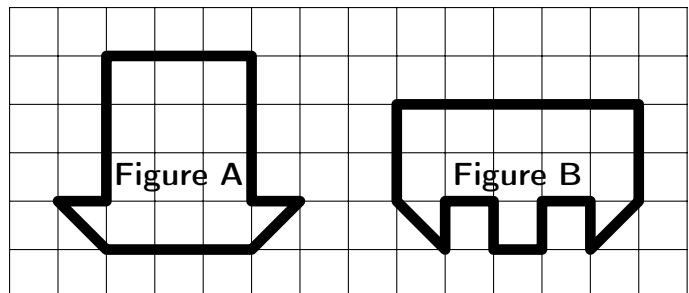
Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?



- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 5.

Observer les figures ci-contre.

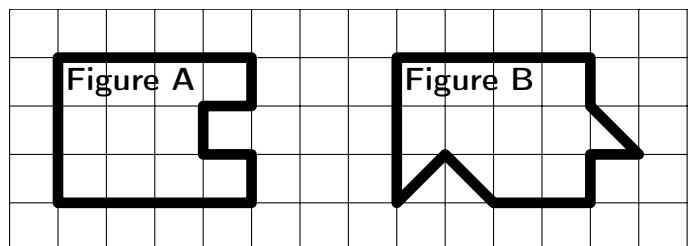


- a) Dans la figure A, compter le nombre de carrés et de triangles.
Il y a carrés et triangles dans la figure A
- b) Dans la figure B, compter le nombre de carrés et de triangles.
Il y a carrés et triangles dans la figure B
- c) Laquelle de ces trois affirmations est correcte ?
 - L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
 - L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
 - L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

EXERCICE 6.

Observer les figures ci-contre.

Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?



- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.
- On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.