

Informations pédagogiques

DATE :

DISCIPLINE, DOMAINE de l'activité : Mathématiques -

NIVEAU : P5

CONCEPT-CLE TRAVAILLE : La moyenne

TEMPS D'APPRENTISSAGE : Imprégnation / apprentissage / entraînement

COMPETENCES SPECIFIQUES :

4. Traitement de données 4.1 Traiter des données

4.1.5 Déterminer un effectif, un mode, une fréquence, la moyenne arithmétique, l'étendue d'un ensemble de données discrètes

INTENTION PEDAGOGIQUE : Etre capable de calculer une moyenne.

PREREQUIS :

- l'addition
- la division
- Les tables de multiplication
- Lecture d'un graphique

MATERIEL DIDACTIQUE :

ANALYSE DE LA MATIERE :

Moyenne

nom féminin

Quotient de la somme de plusieurs valeurs par leur nombre.

La moyenne se calcule en additionnant toutes les valeurs puis en divisant la somme obtenu par le nombre de valeurs.

Exemple

Julien a obtenu les notes suivantes (valeurs) à ces contrôles : 11.5/20, 16/20, 08/20, 13.5/20 et 12/20.

Quelle est la moyenne de Julien ?

Pour calculer la moyenne

- Additionner toutes les notes : $11.5 + 16 + 8 + 13.5 + 12 = 61$
- Diviser le résultat obtenu par le nombre de notes $61 \div 5 = 12.2$

La note moyenne de Julien est 12.2 sur 20

Situations où on utilise la moyenne :

- La moyenne des températures
- La moyenne de cotes
- La moyenne de distances parcourues
- La moyen de dons
-

https://www.gilles-zipper.fr/_media/bv000016.lkdoc.16-calculer-une-moyenne-decouverte.pdf

BIBLIOGRAPHIE :

| Temps | Démarche méthodo | Stratégies/difficultés | Matière/matériel |
|--------|---|---|---|
| 15 min | <p>I) PHASE DE MOBILISATION</p> <p>Mettez-vous par groupes de 4/5 et je vais vous demandez de vous mesurer chacun en cm.</p> <p><u>Situation problème</u></p> <p>Ensuite, essayez de trouver la taille moyenne de votre groupe. Et on comparera, pour voir quel groupe à la plus grande taille moyenne.</p> <p>II) PHASE D'APPRENTISSAGE</p> <p>a) Recherche de la solution (gr)</p> <p>Pour ceux qui ont plus difficile ou qui n'ont pas d'idées, je vous ai mis des indices au fond de la classe.</p> <p>INDICES</p> <p>1) situation et moyenne de t°</p> <p>2) situations de moyenne avec des dons + du matériel</p> | <p>S : Les enfants utilisent le mètre, le placent de la tête aux pieds et mesurent.</p> <p>D : Pas de notions de moyenne</p> <p>S : grâce bandelettes (1€), les Es. vont reproduire la situation. Observer qu'au</p> | <p>Mètre + cahier de brouillon</p> <p>Indices (annexe 1)</p> <p>matériel : bandelettes 1€</p> |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| | <p>I passe entre les groupes pour récolter les tailles des enfants et réaliser les moyennes pour la correction.</p> | <p>total il y'a (24€), que la moyenne est 6 et déduire que la somme a été divisée par 4, qui est le nombre d'enfants.</p> <p>Appliquer la formule découverte à notre situation de départ.</p> | |
| 5 min | <p><u>b) Mise en commun(coll. oral)</u></p> <p>Chacun à leur tour les groupes viennent mettre leur calcul au TN et leur réponse.</p> <p>Avec les 5 calculs au TN, on regarde la démarche de chaque groupe.</p> | <p>Tous les groupes sont arrivés au même procédé.</p> | |
| 5 min | <p><u>c) Induction</u></p> <p>Que remarque-t-on ?</p> <p>On peut donc observer que le groupe ayant la plus grande moyenne de taille est</p> | | <p>Nous avons additionné toutes les tailles et ensuite divisé cette somme par le nombre de personnes.</p> |

5-7 min

d) déduction

Je vous donne deux situations au TN que vous réalisez dans votre cahier.

Les es. appliquent le procédé découvert.

D : Il est deux séries de nombres.

Les es. ne vont peut-être pas comprendre à quoi correspondent les "10" de la première ligne. Peut-être vont-ils les additionner au nombre de tirs réussis.

AU TN

1) Simon joue au basket. Son entraîneur fait passer des tests et calcule les moyennes pour sélectionner les meilleurs joueurs de l'équipe pour le match de ce week-end.

Voici les scores de Simon :

| Tir au panier | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Nombre d'essais | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nombre de tirs réussis | 4 | 7 | 6 | 8 | 8 | 9 | 7 |

Quel est le score moyen réalisé par Simon?

Réponse : $(4 + 7 + 6 + 8 + 8 + 9 + 7) : 7 = 7$ tirs réussis

Correction des deux exercices (oral au TN)

e) Synthèse

I. distribue une bandelette synthèse à coller dans le cahier d'exercices.

III) PHASE D'EXERCICES

1) Découverte des consignes

Lecture ensemble et explications supplémentaires si besoin ,et reformulations.

2) Calcule l'espérance de vie moyenne pour chaque continent.

| Continent | Espérance de vie pour les femmes | Espérance de vie pour les hommes | Espérance de vie moyenne en 2014 |
|-----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Europe | 84 | 76 | ..... |
| Océanie | 84 | 78 | ..... |

$$E : (84 + 76) : 2 = 80$$

$$O : (84 + 78) : 2 = 81$$

annexe synthèse

(Annexe 2) exercices

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p><u>2) Réalisation de l'exercice</u> Réalisation individuelle</p> <p><u>3) Correction</u> collective .</p> | | |
|--|--|--|--|

annexe 1

Indice 1

Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine : **5° C**

Indice 1

Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine : **5° C**

Indice 1

Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine : **5° C**

Indice 1

Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine : **5° C**

Indice 2

Mamie nous donne de l'argent de poche à mes 3 frères et moi.
Je reçois 5€, Guillaume reçoit 7€, Jules reçoit 8€ et Pierre 4€.
En moyenne, mamie a donné **6€** par enfant.

Indice 2

Mamie nous donne de l'argent de poche à mes 3 frères et moi.
Je reçois 5€, Guillaume reçoit 7€, Jules reçoit 8€ et Pierre 4€.
En moyenne, mamie a donné **6€** par enfant.

Indice 2

Mamie nous donne de l'argent de poche à mes 3 frères et moi.
Je reçois 5€, Guillaume reçoit 7€, Jules reçoit 8€ et Pierre 4€.
En moyenne, mamie a donné **6€** par enfant.

Indice 2

Mamie nous donne de l'argent de poche à mes 3 frères et moi.
Je reçois 5€, Guillaume reçoit 7€, Jules reçoit 8€ et Pierre 4€.
En moyenne, mamie a donné **6€** par enfant.

Indice 2

Mamie nous donne de l'argent de poche à mes 3 frères et moi.
Je reçois 5€, Guillaume reçoit 7€, Jules reçoit 8€ et Pierre 4€.
En moyenne, mamie a donné **6€** par enfant.

Prénom :

Date :/...../.....

Exerçons-nous

Les moyennes

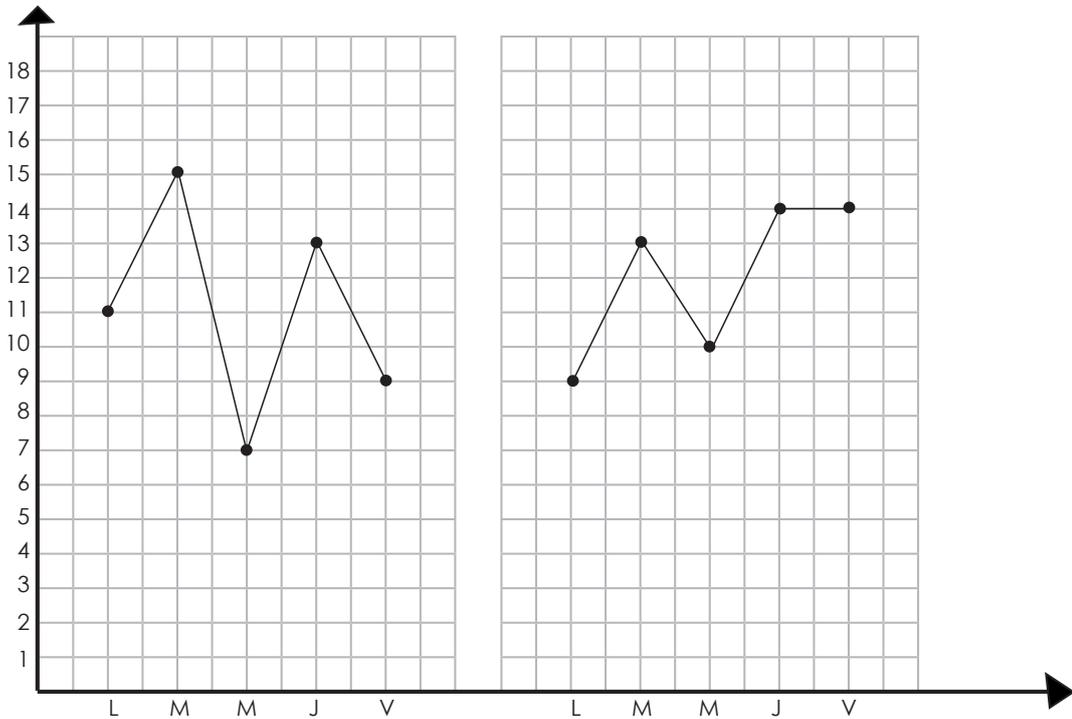
① Lis bien cette phrase.

La taille moyenne de ces 5 enfants est de 1m 25cm.

Une de ces 3 propositions est fausse. Laquelle ?

- A. Il y a des élèves qui mesurent plus d'1m 25cm et d'autres moins d'1m 25cm.
- B. Tous les élèves mesurent certainement 1m 25cm.
- C. Si je totalise la taille des 5 élèves et qu'ensuite je divise le total par 5, j'obtiens 1m 25cm.

② Caroline et Maïté vendent des pommes à la récréation de 10h. Pour comparer le nombre de pommes vendues, elles complètent chaque jour ce graphique.



③ Complète le tableau ci-dessous.

| | LU | MA | ME | JE | VE | LU | MA | ME | JE | VE |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre de pommes vendues | 11 | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Moyenne | ..... |  |  |  |  | ..... |  |  |  |  |

- ③ Les élèves de 5e sont partis en classes vertes à Herve dans la province de Liège. Ils ont eu beaucoup de chance. Il a fait très bon et très ensoleillé. Lundi le thermomètre affichait 18°C, mardi 21°C, mercredi 22°C, jeudi 24°C et vendredi 20°C.

Calcule la moyenne des températures du séjour en classes vertes.

.....
.....

- ④ 10 élèves d'une classe de 5e ont participé à un « défi mathématiques ». Voici les notes qu'ils ont obtenues :
15 - 17 - 14 - 15 - 17 - 11 - 13 - 9 - 16 - 18

Quelle est la moyenne obtenue ?

.....
.....

- ⑤ Ces 4 derniers jours, mon cartable a pesé : 1kg ; 1,5kg ; 3,5 kg et 2kg.

Combien a-t-il pesé en moyenne durant ces 4 jours?

.....
.....

- ⑥ Quel est le couple de nombres qui convient au nombre moyen donné?
Plusieurs réponses sont possibles. **Colorie-les.**

15 13 et 17 16 et 19 11 et 19

28 25 et 35 50 et 8 40 et 16

62 92 et 32 91 et 31 94 et 34

- 7 **Qui parle ?** Anna (A), Benjamin (B), Camille (C) ?
 Relie les moyennes aux bonnes données.

a) En moyenne je bois **1L** par jour.

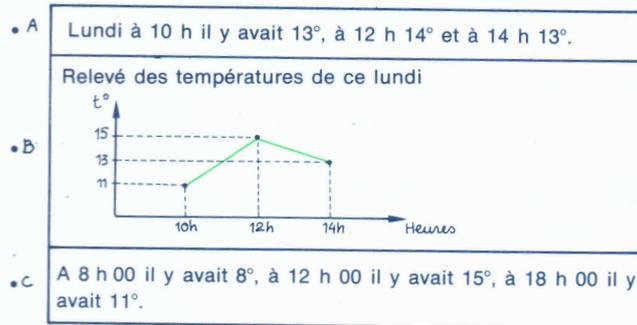
b) La température moyenne de ce lundi était de **13°**.

c) En moyenne je mets **15 min** pour aller à l'école.

d) Je dors en moyenne **10h** par nuit.

e) Je lis en moyenne **20 pages** par jour.

- A Lundi, j'ai bu 2 l, mardi 1 l et mercredi $\frac{1}{2}$ l.
- B Ces 3 derniers jours, j'ai bu 1 l, $\frac{1}{4}$ l et $\frac{3}{4}$ l.
- C Les jours pairs je bois $1\frac{1}{4}$ l, les jours impairs je bois $\frac{3}{4}$ l.



- A Cette semaine, j'ai mis 10 min lundi, 20 min mardi, 12 min mercredi, 18 min jeudi, 15 min vendredi pour me rendre à l'école.
- B Je mets $\frac{1}{4}$ h ou $\frac{1}{2}$ h pour aller à l'école.
- C Ces 3 derniers jours, j'ai mis 11 min, 16 min, et 20 min pour me rendre à l'école.

- A Ces 3 dernières nuits, j'ai dormi 9 h, 8 h et 12 h par nuit.
- B Voici le nombre d'heures que j'ai dormi cette semaine. Lundi : 6 h, mardi : 10 h, mercredi : 8 h, jeudi : 12 h, vendredi : 10 h.
- C La nuit de samedi à dimanche, j'ai dormi 10 h. Celle de dimanche à lundi, 12 h et de lundi à mardi 8 h.

- A J'ai lu 15 pages lundi, 20 pages mardi et 22 pages mercredi.
- B Cette semaine, j'ai lu 19 pages mercredi, 22 pages jeudi, 14 pages vendredi et 25 pages samedi.
- C J'ai lu un chapitre par jour. Les 3 chapitres comptent respectivement 18, 25 et 20 pages.

Prénom :

Date :/...../.....

Exerçons-nous

Les moyennes

① **Lis** bien cette phrase.

La taille moyenne de ces 5 enfants est de 1m 25cm.

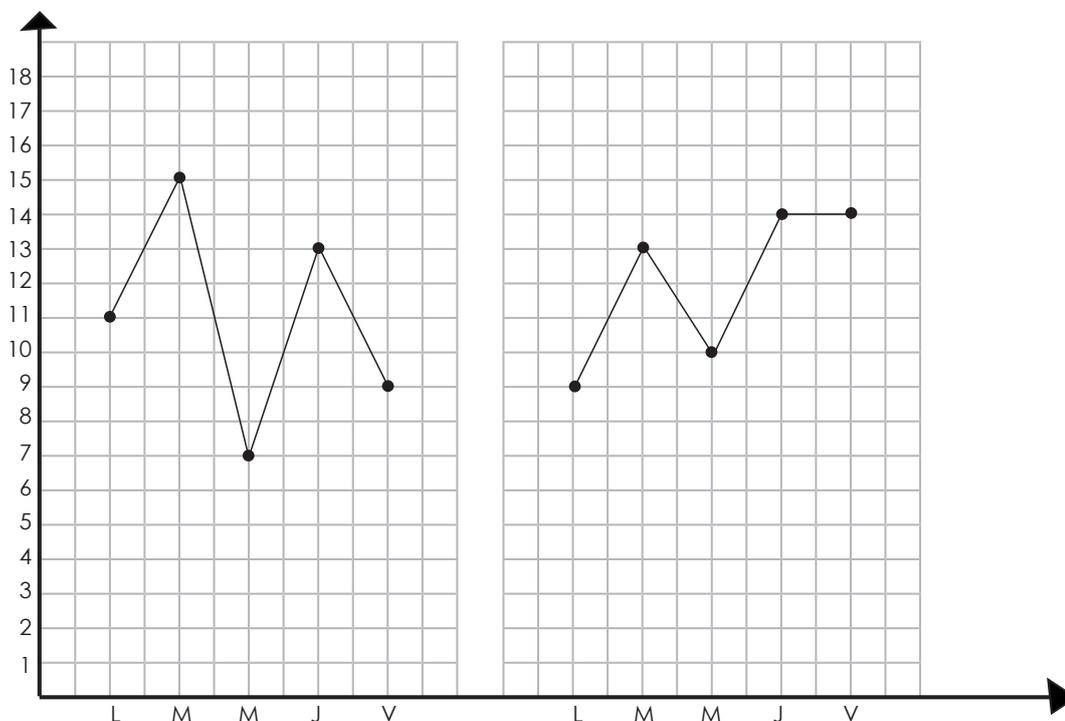
Une de ces 3 propositions est fausse. Laquelle ?

A. Il y a des élèves qui mesurent plus d'1m 25cm et d'autres moins d'1m 25cm.

~~B. Tous les élèves mesurent certainement 1m 25cm.~~

C. Si je totalise la taille des 5 élèves et qu'ensuite je divise le total par 5, j'obtiens 1m 25cm.

② Caroline et Maïté vendent des pommes à la récréation de 10h. Pour comparer le nombre de pommes vendues, elles complètent chaque jour ce graphique.



③ **Complète** le tableau ci-dessous.

| | LU | MA | ME | JE | VE | LU | MA | ME | JE | VE |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Nombre de pommes vendues | 11 | 15 | 7 | 13 | 9 | 9 | 13 | 10 | 14 | 14 |
| Moyenne | 11 | | | | | 12 | | | | |

- ③ Les élèves de 5e sont partis en classes vertes à Herve dans la province de Liège. Ils ont eu beaucoup de chance. Il a fait très bon et très ensoleillé. Lundi le thermomètre affichait 18°C, mardi 21°C, mercredi 22°C, jeudi 24°C et vendredi 20°C.

Calcule la moyenne des températures du séjour en classes vertes.

$$(18 + 21 + 22 + 24 + 20) : 5 = 21^\circ\text{C}$$

.....

- ④ 10 élèves d'une classe de 5e ont participé à un « défi mathématiques ». Voici les notes qu'ils ont obtenues :
15 - 17 - 14 - 15 - 17 - 11 - 13 - 9 - 16 - 18

Quelle est la moyenne obtenue ?

$$(15 + 17 + 14 + 15 + 17 + 11 + 13 + 9 + 16 + 18) : 10 = 14,5$$

.....

- ⑤ Ces 4 derniers jours, mon cartable a pesé : 1kg ; 1,5kg ; 3,5 kg et 2kg.

Combien a-t-il pesé en moyenne durant ces 4 jours?

$$(1 + 1,5 + 3,5 + 2) : 4 = 2\text{kg}$$

.....

- ⑥ Quel est le couple de nombres qui convient au nombre moyen donné?
Plusieurs réponses sont possibles. **Colorie-les.**

15 13 et 17 16 et 19 11 et 19

28 25 et 35 50 et 8 40 et 16

62 92 et 32 91 et 31 94 et 34

- 7 **Qui parle ?** Anna (A), Benjamin (B), Camille (C) ?
 Relie les moyennes aux bonnes données.

a) En moyenne je bois **1L** par jour.

- A Lundi, j'ai bu 2 l, mardi 1 l et mercredi $\frac{1}{2}$ l.
- B Ces 3 derniers jours, j'ai bu 1 l, $\frac{1}{4}$ l et $\frac{3}{4}$ l.
- C Les jours pairs je bois $1\frac{1}{4}$ l, les jours impairs je bois $\frac{3}{4}$ l.

b) La température moyenne de ce lundi était de **13°**.

Relevé des températures de ce lundi

- A Lundi à 10 h il y avait 13°, à 12 h 14° et à 14 h 13°.
- B
- C A 8 h 00 il y avait 8°, à 12 h 00 il y avait 15°, à 18 h 00 il y avait 11°.

c) En moyenne je mets **15 min** pour aller à l'école.

- A Cette semaine, j'ai mis 10 min lundi, 20 min mardi, 12 min mercredi, 18 min jeudi, 15 min vendredi pour me rendre à l'école.
- B Je mets $\frac{1}{4}$ h ou $\frac{1}{2}$ h pour aller à l'école.
- C Ces 3 derniers jours, j'ai mis 11 min, 16 min, et 20 min pour me rendre à l'école.

d) Je dors en moyenne **10h** par nuit.

- A Ces 3 dernières nuits, j'ai dormi 9 h, 8 h et 12 h par nuit.
- B Voici le nombre d'heures que j'ai dormi cette semaine. Lundi : 6 h, mardi : 10 h, mercredi : 8 h, jeudi : 12 h, vendredi : 10 h.
- C La nuit de samedi à dimanche, j'ai dormi 10 h. Celle de dimanche à lundi, 12 h et de lundi à mardi 8 h.

e) Je lis en moyenne **20 pages** par jour.

- A J'ai lu 15 pages lundi, 20 pages mardi et 22 pages mercredi.
- B Cette semaine, j'ai lu 19 pages mercredi, 22 pages jeudi, 14 pages vendredi et 25 pages samedi.
- C J'ai lu un chapitre par jour. Les 3 chapitres comptent respectivement 18, 25 et 20 pages.

La moyenne : je retiens !

Pour calculer une moyenne, j'additionne les valeurs puis je divise la somme obtenue par le nombre de valeurs.

Exemple : Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine :

.....

La moyenne : je retiens !

Pour calculer une moyenne, j'additionne les valeurs puis je divise la somme obtenue par le nombre de valeurs.

Exemple : Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine :

.....

La moyenne : je retiens !

Pour calculer une moyenne, j'additionne les valeurs puis je divise la somme obtenue par le nombre de valeurs.

Exemple : Dans une station météorologique, nous avons fait un relevé de température tous les jours de la semaine passée.

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | Samedi | Dimanche |
|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| 3° C | 5° C | 2° C | 1° C | 5° C | 7° C | 12° C |

Température moyenne de cette semaine :

.....