**5e**

**Nombres Relatifs**

**Introduction et repérage**

**Groupe A**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| À la fin de la séquence, je serai capable de :   * Connaître la notion de nombre relatif, positif ou négatif, d’opposé * Repérer des nombres relatifs sur une droite graduée et dans un repère par ses 2 coordonnées. * Comparer et ranger des nombres relatifs * Résoudre des problèmes mobilisant les nombres relatifs | | | |
| **Exercices** |  | Modéliser des situations de type Gains/Pertes ou des déplacements pas des nombres avec un signe + ou -. | Exercices 1, 2, 3, 4 |
|  | Repérer des nombres sur une droite graduée ou dans un repère. | Exercices 5, 6, 7, 8 |
|  | Comparer des nombres relatifs | Exercices 9, 10, 11, 12 |
|  | Comprendre la notion de nombres opposés. | Exercices 13, 14, 15 |
|  | Repérer des nombres dans un repère | Exercices 16, 17, 18, 19, 20 |
| **Auto-Évaluation** |  | S’auto-évaluer sur les points essentiels à retenir | Exercice 21 |

**Exercice 1**

Répondre à la question et donner la réponse sous forme d’un nombre positif ou négatif

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situation | Expression | Résultat | Réponse |
| Exemple :  J’ai 0 €. On me donne 10 €. J’achète un livre à 9 €.  Combien me reste-t-il ? | +10 - 9 | +1 | Il me reste 1 € |
| Exemple : J’ai 0 €. On me donne 4 €. Je veux acheter un manga à 6 €.  Combien me manque-t-il ?UK weather forecast today met office latest update: Frost and freezing fog,  January 2019 | Weather | News | Express.co.uk | +4 - 6 | -2 € | Il me manque 2 € |
| J’ai 0 €. On me donne 11 €. Je veux acheter un sandwich à 5 €. Combien me reste-t-il ? |  |  |  |
| J’ai 0 €. On me donne 7 €. Je veux acheter une pizza à 10 €.  Combien me manque-t-il ? |  |  |  |

**Exercise 2**

Traduire chaque situation par une expression numérique et donner le résultat sous la forme d’un nombre positif ou négatif.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Situation** | **Expression** | **Résultat** | **Réponse** |
| Exemple : Au départ, il y a 20 personnes dans un bus.  8 personnes montent et 5 personnes descendent.  Combien y-a-t-il de personnes en plus dans le bus ? |  |  | Il y a 3 personnes en plus dans le bus. |
| Au départ, il y a 17 personnes dans un bus.  5 personnes montent et 6 personnes descendent.  Combien y-a-t-il de personnes en moins dans le bus ? |  |  |  |
| Il y a 22 personnes dans un bus.  7 personnes montent et 9 personnes descendent.  Combien y-a-t-il de personnes en moins dans le bus ? |  |  |  |

**Exercice 3**

La case D est la case de départ.

Effectuer les déplacements indiqués et noter un A dans la case d’arrivée.

Traduire ensuite chaque déplacement par une expression numérique et donner le résultat sous la forme d’un nombre positif ou négatif.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Déplacement** | **Expression** | **Bilan** |
| Exemple :  Pars de D. Avance de 3 unités à droite puis de 5 unités à gauche.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **A** |  | **D** |  |  |  |  |  | | +3 – 5 = -2 | 2 unités à gauche de D  -2 |
| Pars de D. Avance de 5 unités à droite puis de 1 unité à gauche.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | **D** |  |  |  |  |  | |  |  |
| Pars de D. Avance de 2 unités à gauche puis de 6 unités à droite.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | **D** |  |  |  |  |  | |  |  |

**Exercice 4 :**

Exemple : On part de +3. On se déplace de 4 unités à gauche. On arrive à -1. Noter la réponse dans le tableau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Départ** | **Déplacement** | **Arrivée** |
|  | 4 unités à gauche |  |
|  | 1 unité à gauche |  |
|  | 6 unités à droite |  |
|  | 3 unités à droite |  |
|  | 7 unités à gauche |  |
|  | 5 unités à droite |  |

**Exercice 5 :**

On donne la droite graduée suivante où les points ,,, et sont placés.



1. Placer les points suivants sur la droite graduée ci-dessus :

b) Donner les abscisses des points , , , ,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Exemple : |  |  |  |  |

**Exercice 6 :** Compléter cette droite graduée puis placer le point .



+1

0

**Exercice 7**

a) Tracer une droite graduée de à en prenant 1 cm pour 1 unité.

b) Placer les points , , , , Quel mot peut-on lire ? ……………………………

**Exercice 8**

Indiquer avec une flèche la position des nombres suivants sur cette droite et les écrire, comme pour le nombre .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |



0

+1

 +2,7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C'est l'heure de faire une petite pause !**  Avant d'aller plus loin, je m'assure d'avoir corrigé correctement tous les exercices précédents.  Je réponds aux questions suivantes pour savoir si j'ai bien compris ce que j'étais en train d'apprendre. | | | |
| **L'objectif de l'exercice 1**  **était de :** | Découvrir les nombres relatifs | Faire des calculs. | Répondre aux questions. |
| **L'objectif de l'exercice 7**  **était de :** | Trouver un mot | Tracer des droites | Construire une droite graduée et placer des points |
| **Je décris ici ce que j’ai travaillé et appris dans les exercices 1 à 8 :**  …............................................................................................................................................................................  ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | | |
| Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ?**Ici, j’entoure ou j’écris un mot pour donner mon ressenti sur mon travail (émotions, concentration, besoin d’aide, compréhension, correction des erreurs)**  ......................................................................................................................  ………………………………………………………………………………………………………………… | | | |

**Exercice 9**



-5 °C

-3,5 °C

-3 °C

-9°C

-1°C

+2°C

+7°C

+3°C

+4,5°C

0°C

+1,5°C

1. Quelle est la température la plus basse ?

………………………………………………………………………….

1. Quelle est la température la plus élevée ?

………………………………………………………………………….

1. Écrire toutes les températures positives :

…………………………………………………………………………

1. Écrire toutes les températures négatives :

…………………………………………………………………………

1. Écrire les températures supérieures à °C :

…………………………………………………………………………

1. Écrire les températures inférieures à °C :

…………………………………………………………………………

1. Ranger toutes ces températures dans l’ordre croissant (de la plus petite à la plus grande) :

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Quel est l’écart de température entre la région Auvergne-Rhône-Alpes et la région Grand Est ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Exercice 10**: Comparer en utilisant les symboles , ou

inférieur à (plus petit que)

supérieur à (plus grand que)

égal à (pareil que)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |

**Exercice 11**

1. Ranger dans l’ordre croissant les séries de nombres suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
| Exemple : |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. Ranger dans l’ordre décroissant la série de nombres suivante :

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Exercice 12**



|  |  |
| --- | --- |
| **Situation** | **Quelle est la température obtenue ?** |
| Exemple : Une température de °C augmente de °C |  |
| Une température de  °C augmente de °C |  |
| Une température de  °C augmente de °C |  |
| Une température de  °C augmente de °C |  |
| Une température de °C augmente de °C |  |
| Une température de °C augmente de °C |  |

**Exercice 13 : Compléter avec le nombre qui convient**

1. Si Thomas gagne 8 € puis dépense 8 €, il a un gain total de ……………. euros.
2. Il y a 40 personnes dans un bus. Si 5 personnes montent et 5 personnes descendent, il y a ….. personnes en plus dans le bus
3. Si on se déplace à gauche de 5 unités à gauche puis de 5 unités à droite on s’est déplacé au total de …………. unités.

**Exercice 14 :** Pour chaque situation, décrire la situation opposée.

|  |  |
| --- | --- |
| **Exemple**   1. Gagner 2 euros ; **Perdre 2 euros** | 1. Perdre 4 euros ; |
| 1. Descendre de 3 étages ; | 1. Monter de 10 étages ; |
| 1. Aller à gauche de 4 unités ; | 1. Aller à droite de 8 unités ; |
| 1. Faire monter 5 personnes dans un bus ; | 1. Descendre de 20 mètres ; |
| 1. Augmenter de 8 °C ; | 1. étages ; |
| 1. € ; | 1. € ; |
| 1. mètres ; | 1. °C ; |
| 1. ; | 1. ; |

**Exercice 15**: Relier chaque nombre à son opposé

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | • |  | • |  |
|  | • |  | • |  |
|  | • |  | • |  |
|  | • |  | • |  |
|  | • |  | • |  |
|  | • |  | • |  |

**Exercice 16**

a) Écrire les coordonnées de chaque point.

A B (; …..) C (……. ; …….)

D (……. ; …….) E (……. ; …….) F (……. ; …….)

G (……. ; …….) H (……. ; …….)

b) Placer les points suivants dans le repère.

Aide

Un point est repéré par ses coordonnées.

Le premier nombre écrit est l’**abscisse** (sur l’axe horizontal 🡪) et le deuxième est l’**ordonnée** (sur l’axe vertical). 🡩)

**Exercice 17 :**

1. Sur le cahier, en prenant exemple sur le repère de l’exercice 9, tracer un repère gradué de à en abscisse et à en ordonnée en prenant 1 cm pour 1 unité.
2. Placer dans ce repère les points :

1. Placer le point H qui a la même abcisse que le point A mais l’ordonnée opposée.
2. Placer le point M qui a la même ordonnée que le point B mais l’abscisse opposée.

**Exercice 18 :** Animal mystère

Tracer un repère orthonormé de -6 à 6 en abscisse et de -6 à 6 en ordonnée en prenant 1 carreau pour une unité ;

1. Placer les points

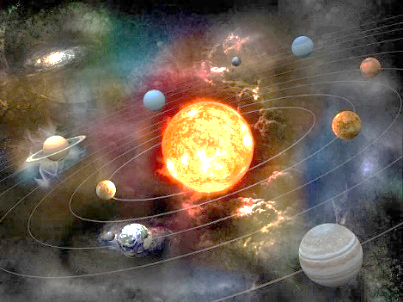
.

1. Tracer le polygone .
2. Placer les points et puis tracer les segments [AR] et [RS].
3. Placer les points

.

1. Tracer le polygone .

|  |  |
| --- | --- |
| Planète du système solaire | Température moyenne en surface |
| **Mars** | - 47 °C |
| **Mercure** | 179 °C |
| **Uranus** | - 197 °C |
| **Venus** | 460 °C |
| **Neptune** | - 201 °C |
| **Saturne** | - 140 °C |
| **Jupiter** | - 110 °C |
| **Terre** | 14 °C |

**Exercice 19**: Système solaire.

1. Tracer une droite graduée en prenant 1 cm pour 50 °C.
2. Placer sur cette droite les températures moyennes de surface des planètes du système solaire relevées dans le tableau ci-contre.

**Exercice 20**: Bataille navale.

Trouve un élève qui en est au même point que toi dans ce parcours et joue à la bataille navale en binôme avec lui (demandez la fiche Bataille Navale correspondante au professeur).

**Exercice 21 : Bilan final**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Auto-Évaluation sur les Essentiels à retenir** | | | **Notes personnelles** |
| Je sais comparer et ordonner des nombres relatifs | Classer dans l’ordre croissant :  -11 -7,4 +0,5 -2,5 +1 0 -2 | Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ? |  |
| Je sais trouver la distance à zéro d’un nombre et son opposé | Opposé de -7 : …………  Opposé de +2,5 : ………… | Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ? |  |
| Je sais trouver les coordonnées d’un point dans un repère. | Écrire les coordonnées de M, N et P  Points in the Coordinate Plane | CK-12 Foundation | Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ? |  |
| Je sais travailler en autonomie :   * Je me concentre et je travaille en silence. * je cherche de l’aide quand je ne comprends pas quelque chose. * je corrige en cherchant à comprendre mes erreurs. * je mémorise ce que je travaille. * je me sens bien dans ce groupe. |  |  |  |