**5ème**

**Nombres Relatifs**

**Introduction et repérage**

**Groupe C**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Groupe B**   |  | | --- | | 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 | Exercices 5, 6, 7, 8 |
|  | Comparer des nombres relatifs | Exercices 9, 10, 11, 12, 13 |
|  | Comprendre la notion de nombres opposés. | Exercices 14, 15, 16 |
|  |  | Repérer des nombres sur une droite graduée ou dans un repère. | Exercices 18, 19, 20, 21, 22 |
| **Auto-Eval** |  | S’auto-évaluer sur les points essentiels à retenir | Exercice 23 |

**Exercice 1 :** Répondre à la question et donner la réponse sous forme d’un nombre positif ou négatif

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situation | Expression | Résultat | Réponse |
| 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€ |
| 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 ? |  |  |  |
| J’ai 4,50 €. On me donne 11€. J’achète un pain à 1, 30€. Combien me reste-t-il ? |  |  |  |
| J’ai 1,45€. On me donne 9€. Je veux acheter un jeu à 19,99€.  Combien me manque-t-il ? |  |  |  |

**Exercice 2**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situation | Expression | Résultat | Réponse |
| Exemple : 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 |
| 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 39 personnes dans un bus.  17 personnes montent et 19 personnes descendent.  Combien y-a-t-il de personnes en moins dans le bus ? |  |  |  |
| Il y a 37 personnes dans un bus. 19 personnes montent et 8 personne descend à un arrêt. A l’arrêt suivant, 16 personnes montent et 21 personnes descendent.  Combien y-a-t-il de personnes en plus 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 |
| 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: Pars de +3. Déplace-toi de 4 unités à gauche. Tu arrives à -1. Note la réponse dans le tableau.

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

**Exercice 5 :**

1. Placer sur les points suivants sur cette droite graduée :

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

1. Donner les abscisses des points

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

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

+8

-6

**Exercice 7**

1. Trace une droite graduée de à en prenant cm pour 1 unité.
2. Place les points ), ,, Quel mot lis-tu ? ………………………………………

**Exercice 8**

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



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

+1

0

**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. Ecrire toutes les températures positives :

………………………………………………………………………

1. Ecrire toutes les températures négatives :

………………………………………………………………………

1. Ecrire les températures supérieures à °C :

………………………………………………………………………

1. Ecrire les températures inférieures à °C :

………………………………………………………………………

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

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

1. Quelles sont les deux régions qui ont le plus grand écart de température entre elles et de combien ?

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

inférieur à (plus petit que)

supérieur à (plus grand que)

égal à (pareil que)

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

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



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

**Exercice 11**

1. Ranger dans l’ordre croissant les nombres suivants

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

1. Ranger les nombres suivants par ordre décroissant

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Exercice 12**

|  |  |
| --- | --- |
| **Situation** | **Quelle est la température obtenue ?** |
| Exemple :  Une température de ° C. augmente de °C |  |
| Une température de +2 ° C augmente de 7°C |  |
| Une température de -7 ° C augmente de 2°C |  |
| Une température de -5 ° C augmente de 8°C |  |
| Une température de +3°C augmente de 10°C |  |
| Une température de -7°C augmente de 2°C |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C'est l'heure de la 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 7**  **était de :** | Trouver le mot à lire | Tracer une droite graduée et placer des points. | Tracer proprement sur mon cahier |
| **L'objectif de l'exercice 10 était de :** | Savoir comparer des nombres relatifs | Compléter des pointillés. | Répondre aux questions. |
| **L'objectif de l'exercice 11 était de :**  **…..................................................................................................................................……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………** | | | |
| **Ici, j’entoure ou j’écris un mot pour donner mon ressenti sur mon travail (émotions, concentration, besoin d’aide, compréhension, correction des erreurs)**  Comment choisir entre la CSAT, le NPS et le CES ?............................................................................................................................................................................  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. | | | |

**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 °C: | 1. étages ; |
| 1. € ; | 1. € ; |
| 1. mètres ; | 1. °C ; |
| 1. ; | 1. ; |
| 1. ; |  |

**Exercise 15** : Relier chaque nombre à son opposé.

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

**Exercice 16:**

1. Ecrire les coordonnées de chaque point.

C (……. ; …….)

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

G (……. ; …….) H (……. ; …….)

1. Placer les points suivants dans le repère

M

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). 🡩)

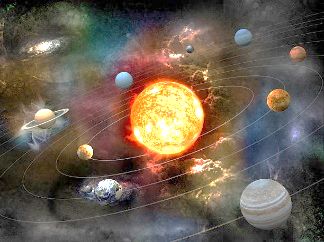
**Exercice 17**

1. Sur le cahier, en prenant exemple sur le repère de l’exercice 18, tracer un repère gradué de à en abscisse et à en ordonnée en prenant 1 cm pour 1 unité.
2. Place dans ce repère les points A B C D E
3. Place le point H qui a la même abcisse que le point A mais l’ordonnée opposée.
4. Place le point M qui a la même ordonnée que le point B mais l’abscisse opposée.
5. Place le point P dont l’abcisse et l’ordonnée sont opposées à celles de C.
6. A partir du point A, augmente l’abscisse de 1 et diminue l’ordonnée de 3 pour placer le point R.
7. A partir du point B, diminue l’abscisse de 2 et augmente l’ordonnée de 2 pour placer le point S.

**Exercice 18 :** Animal mystère

1. Tracer un repère orthonormé de -6 à 5 en abscisse et de -5 à 5 en ordonnée en prenant 2 carreaux pour une unité.
2. Placer les points .
3. Tracer le polygone .
4. Placer les points et puis trace les segments [AR] et [RS].
5. Placer les points et .
6. Tracer le polygone .
7. Tracer ensuite en rouge la droite passant par les points de coordonnées et .
8. Tracer le symétrique de l'animal par rapport à la droite rouge en utilisant le quadrillage.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Planète du système solaire | Distance moyenne au soleil (en million de km) | Température moyenne en surface |
| **Mars** | 228 | - 47°C |
| **Mercure** | 58 | 179°C |
| **Uranus** | 2 870 | - 197°C |
| **Venus** | 108 | 460°C |
| **Neptune** | 4 498 | - 201°C |
| **Saturne** | 1 427 | - 140°C |
| **Jupiter** | 778 | - 110°C |
| **Terre** | 150 | 14°C |

**Exercice 19**: Système solaire.

1. Trace un repère gradué de la façon suivante:

* de 0 à 5000 en abscisse en prenant 1 cm pour 500 millions de km.
* de -200 à +500 en ordonnée en prenant 1 cm pour 50°C.

1. Place un point correspondant à chaque planète dans ce repère.
2. En observant ton graphique, décris comment évolue la température des planètes en fonction de leur distance au soleil.

**Exercice 20**: Bataille navale.

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

**Exercice 21 : Bilan final**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Auto-Evaluation sur les Essentiels à retenir** | | | **Notes personnelles** |
| Je sais comparer et ordonner des nombres relatifs | Classer dans l’ordre croissant :  -11 -0.25 +0,5 -2,5 +1 0 -1,3 | 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. | Ecris 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. |  |  |  |