Chapitre 7 : Fractions à termes relatifs (exercices corrigés)

1. Calcule.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |
| i. |  | j. |  |
| k. |  | l. |  |
| m. |  | n. |  |
| o. |  | p. |  |

1. Complète les égalités suivantes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |

1. Complète par une fraction.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |

1. On tire au hasard une carte d’un jeu de 52 cartes.
   1. Quelle chance a-t-on d’obtenir une reine ? Rép. : 4/52 = 1/13
   2. Quelle chance a-t-on d’obtenir un trèfle ? Rép. : 13/52 = 1/4
   3. Quelle chance a-t-on d’obtenir la dame de trèfle ? Rép. : 1/52
   4. Quelle chance a-t-on d’obtenir une carte rouge ? Rép. : 26/52 = 1/2
   5. Quelle chance a-t-on d’obtenir un pique ou le roi de cœur ? Rép. : 14/52 = 7/26
2. Parmi les expressions ci-dessous, entoure celles qui sont positives.

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

1. Complète le tableau suivant sachant que la valeur d’une brique est obtenue en multipliant les valeurs des deux briques sur lesquelles elle repose.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | -27000 | |  |  |  |
|  |  | -300 | | 90 | |  |  |
|  | -20 | | 15 | | 6 | |  |
| 4 | | -5 | | -3 | | -2 | |

1. Calcule mentalement en donnant une réponse sous forme décimale.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |
| i. |  | j. |  |
| k. |  | l. |  |

1. Donne l’opposé des fractions suivantes.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a pour opposé |  |  | a pour opposé |  |
|  | a pour opposé |  |  | a pour opposé |  |

1. On désigne par a un nombre positif et par b un nombre négatif. Quel est le signe de chaque quotient ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  | f. |  |

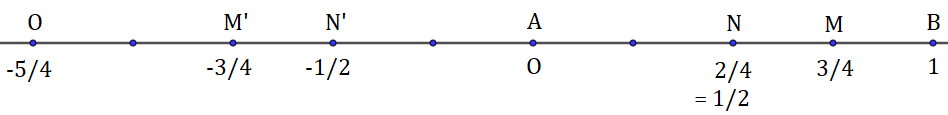
1. Simplifie les fractions suivantes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |
| i. |  | j. |  |
| k. |  | l. |  |
| m. |  | n. |  |

1. Complète le tableau suivant.

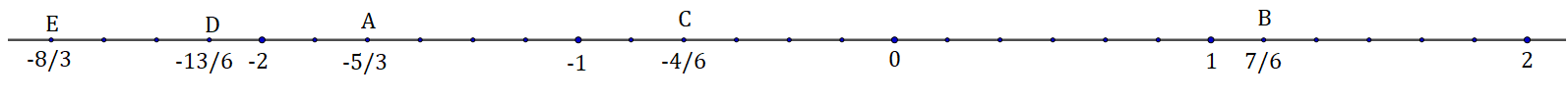
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Valeur approchée par défaut | | Valeur approchée par excès | |
|  | A l’unité | Au dixième | Au dixième | Au centième |
|  | 0 | 0,5 | 0,6 | 0,55 |
|  | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,13 |
|  | 2 | 2,9 | 3,0 | 3,00 |
|  | 1 | 1,6 | 1,7 | 1,67 |

1. Trace un segment [AB] long de 8 cm. (Prévois à gauche du segment un espace de ± 10 cm)
   * + 1. Soit l’abscisse de A de valeur 0 et celle de B de valeur 1, pointe les abscisses :



* + - 1. Entre quelles abscisses entières consécutives se situe O ?
      2. Donne un encadrement de O au dixième.

1. Gradue cette droite. (1 unité pour 3 cm)



Place les points suivants :

1. Entre quels entiers consécutifs se situent :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  | c. |  |

1. Encadre à l’unité, au dixième et au centième. Fais de même avec .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A l’unité : |  |  |
| Au dixième : |  |  |
| Au centième : |  |  |

1. Complète par .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. |  | c. |  | e. |  | g. |  |
| b. |  | d. |  | f. |  | h. |  |

1. Classe les nombres suivants par ordre croissant.
2. Classe les nombres suivants par ordre décroissant.
3. Effectue en donnant un résultat irréductible.

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |
| e. |  |
| f. |  |
| g. |  |
| h. |  |
| i. |  |
| j. |  |
| k. |  |
| l. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Complète le carré ci-contre sachant que la somme des nombres situés sur une ligne, une colonne ou une diagonale vaut toujours 0. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Effectue en donnant un résultat irréductible.

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |
| e. |  |
| f. |  |
| g. |  |
| h. |  |
| i. |  |
| j. |  |
| k. |  |
| l. |  |
| m. |  |
| n. |  |
| o. |  |
| p. |  |

1. Complète les phrases suivantes.

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |
| e. |  |
| f. |  |
| g. |  |
| h. |  |

1. Complète le tableau suivant.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | |
|  | a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | |
|  | a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  |

1. Calcule les expressions suivantes si tu sais que :

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | C’est faux. |

1. A un nombre non-nul, on ajoute son tiers. On multiplie ensuite le résultat obtenu par l’inverse de celui-ci. On soustrait 1 et enfin, on inverse le tout. Dans la classe dans laquelle cette question a été posée, 9 élèves ont obtenu 1 comme réponse, 5 élèves ont trouvé 0, 8 élèves ont dit que ce n’était pas possible et 3 n’ont rien répondu. Quel est le pourcentage de réponses correctes ? Justifie.

Soit x le nombre non-nul.

8 élèves parmi 25 ont obtenu une réponse correcte, soit 32% des élèves.

1. Calcule mentalement en donnant un résultat irréductible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  | c. |  |
| d. |  | e. |  | f. |  |

1. Calcule en donnant un résultat irréductible.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |
| c. |  | d. |  |
| e. |  | f. |  |
| g. |  | h. |  |
| i. |  | j. |  |

1. Calcule les valeurs de M et de P et donne une réponse sous forme d’une fraction irréductible. De quel nombre P est-il très proche ?

P est proche de Pi (décimales identiques jusqu’au dix-millième).

|  |  |
| --- | --- |
|  | Q est proche de Pi (décimales identiques jusqu’au millionième). |

1. Complète le tableau suivant. Ta réponse doit être une fraction irréductible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Calcule la valeur des expressions suivantes pour .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a. |  | b. |  |

1. Calcule en respectant les règles des priorités. Donne un résultat simplifié au maximum.

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |
| e. |  |
| f. |  |
| g. |  |
| h. |  |
| i. |  |

1. Caroline a divisé par –5 la différence entre l’opposé de 6 et 9. Parmi les expressions suivantes, entoure celle(s) qui correspond(ent) à son calcul.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | | | | |
|  | a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  | |

1. Quatre des expressions suivantes ont la même valeur. Laquelle a une valeur différente ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a. |  | b. |  | c. |  | d. |  | e. |  |

1. Calcule les expressions suivantes si tu sais que :

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |
| d. |  |

Que constate-t-on ?

Les expressions b. et d. sont égales (principe de distributivité – mise en évidence).

1. Soit l’expression :

Calcule N pour :

|  |  |
| --- | --- |
| a. |  |
| b. |  |
| c. |  |

Après analyse, on s’aperçoit que les résultats obtenus correspondent à chaque fois à la valeur par laquelle on a remplacé x. En effet :

1. Si tu divises le quintuple de la somme de deux tiers et d’un demi par le septième de la différence entre trois quarts et un tiers, tu obtiendras l’âge de Lili. Quel est-il ?

Lili a 98 ans.

1. Salim décide de dépenser une partie du contenu de sa tirelire pour acheter des cadeaux de Noël à tous ses frères et sœur. Il consacre 3/11 de sa fortune pour acheter un cadeau à Djibril, 3/8 pour Malik et 2/9 pour la petite dernière Sûri. Qui a reçu le cadeau le moins cher ? Quel pourcentage de la somme de départ reste-t-il à Salim ?

C’est Sûri qui a reçu le cadeau le moins cher.

Il reste à Malik environ 13% de son avoir de départ.

1. Dans une salle d’étude 1/3 des élèves font des maths, 1/4 du français et les 10 derniers rêvassent.  Combien y a-t-il d'élèves dans cette salle d’étude ?

Il y a 24 élèves dans cette salle d’étude.

1. Un avion de la ligne Bruxelles-Cannes fait escale à Paris. Au départ, trois quarts des sièges sont occupés. Après l’escale à Paris, où 18 personnes montent, l’avion est alors plein aux quatre cinquièmes. Combien y a-t-il de sièges dans cet avion ?

Il y a 360 sièges dans cet avion.

1. Une salle de spectacle peut recevoir 2800 personnes. Lors d’un concert, quatre septièmes seulement des personnes venues pour y assister ont pu trouver une place. On demande combien de personnes n’ont pas pu entrer ?

400 personnes n’ont pas pu rentrer.

1. Le 1er mai, un marchand de muguet a vendu les trois quarts de ses bouquets le matin et les deux tiers du reste l’après-midi. Finalement, quelle fraction de ses bouquets lui reste-t-il le soir ?
2. Les anglais et les américains continuent à utiliser des unités particulières. Ainsi, 1 yard mesure à peu de choses près 0,91m.
3. Combien 1m mesure-t-il en yard ?

1m mesure environ 1,099 yards.

1. On sait qu’une façade est large de 40 pieds et qu’un yard vaut 3 pieds, quelle est la mesure de cette façade en mètres ?

La façade mesure environ 14,65m.

1. On augmente 800 € de 15%, puis on diminue le résultat obtenu de 15%, combien cela fait-il ?

Cela fait 782€.

1. Sachant qu’un kilo de peinture couvre 4m², combien de kilos faut-il acheter pour peindre la surface latérale d’une tour circulaire de 8m de haut dont le rayon à la base est de 2m ?

Il faudra environ 25,13kg de peinture.

1. 100 kg d’isotopes radioactifs sont disposés dans sept containers identiques. Sachant qu’un kg de ce produit coûte 4225 €, quelle est la valeur au, centime près, du contenu d’un container ?

La valeur d’un container est d’environ 60357,14€.

1. Le granit est une roche cristalline formée d'un mélange hétérogène de 4 éléments : quartz, feldspath, biotite et minéraux secondaires. Un bloc de granit est composé de : 28% de quartz; 53% de feldspath; 11% de biotite; 19,2 dm³ de minéraux secondaires. Calcule le volume de ce bloc.

Le volume de ce bloc est de 2,4m³.

1. Une personne emploie les trois huitièmes d'une somme dont elle dispose, et successivement les deux cinquièmes de ce qui lui reste et le quart du nouveau reste. Il lui reste alors 9000 €. Calculer la valeur de la somme initiale.

La somme initiale est de 32000€.

1. Un étang circulaire est entouré d’une clôture dont la longueur est 82,5m. le propriétaire décide de déplacer la clôture à deux mètres du bord (vers l’extérieur). Il utilise l’ancienne clôture. Combien de mètres de clôture supplémentaires devra-t-il acheter ?

Il faudra acheter envrion12,57m supplémentaires.

1. Pierre perd les 2/5 de ses billes ; il lui en reste 45. Combien avait-il de billes ?

Pierre avait 75 billes au départ.

1. Les trois quarts d’un nombre valent trois cent six. Quel est ce nombre ?

Ce nombre est 408.

1. Les six dixièmes d’un nombre valent cinq quarts. Quel est ce nombre ?