

Devoir surveillé numéro 7 : additions et soustractions de nombres relatifs

Collège N. D. de la Providence – Cinquièmes B et D

23 mars 2021

*L'ensemble des réponses sont à formuler sur une copie. Les énoncés des calculs posés sont à recopier. Il n'est pas demandé de faire figurer les calculs posés.
Les exercices peuvent être traités dans le désordre.*

Questions de cours (2 points)

1. Donner la définition de deux angles supplémentaires.
2. Énoncer la caractérisation du parallélisme de deux droites à partir des angles correspondants.

Exercice 1 (2 points)

Calculer :

$$A = -6 + 13 ;$$

$$B = 7 - 32 ;$$

$$C = -5,6 + 17,5 ;$$

$$D = 6,5 - 21,3.$$

Exercice 2 (2 points)

Calculer :

$$E = 7 - 23 + 8 - 7 ;$$

$$F = 5 - (-7) - 11 + 8 ;$$

$$G = 9 + 3 + (-13) - 6 ;$$

$$H = 5 - 5 - 5 - 5 - (-5).$$

Exercice 3 (4 points)

Calculer :

$$I = 6 - (-7 - 4 + 9) - (6 - 3 - 11) + 4 ;$$

$$J = -(4 - (-3) - (5 - 9 \times (5 - 3)) - (-2)) ;$$

$$K = -(-(-6 - 7 - 3) - 4 + 11) ;$$

$$L = (-3 - 11 + 7) - (7 + (-11) - 3).$$

Exercice 4 (4 points)

Calculer :

$$M = \frac{7}{3} - \frac{11}{2} - \frac{5}{6} + \frac{-2}{3} ;$$

$$N = \frac{3}{7} - \frac{3}{12} - \frac{19}{14} - \frac{2}{7} ;$$

$$O = \frac{2}{5} - \left(\frac{3}{8} - \frac{3}{2} + \frac{-3}{5} \right) ;$$

$$P = \frac{-2}{3} - \frac{5}{6} - \frac{5}{4}.$$

Exercice 5 (2 points)

Donner les distances entre les points suivants :

— $Q(-2)$ et $R(7)$;

— $S\left(\frac{6}{7} - \frac{1}{14}\right)$ et $T\left(\frac{5}{2} - \frac{8}{3}\right)$.

Problème (4 points)

À l'école de magie et de sorcellerie de Poudlard, les élèves peuvent, en fonction de leur comportement et de leurs résultats scolaires, faire gagner ou perdre des points à leur maison. Toutes les maisons commencent à zéro point en début d'année scolaire. La coupe des Quatre Maisons est remportée, en fin d'année scolaire, par celle ayant le nombre de points le plus élevé.

À la fin de l'année 1991–1992, la maison Gryffondor a gagné la coupe avec 482 points. Mais le 2 juin, elle n'avait que 235 points.

Le professeur Albus Dumbledore, directeur de l'école, souhaite retrouver combien de points les différents élèves ont fait gagner et perdre sur cette période. Il ressort le parchemin sur lequel ces mouvements sont consignés, et découvre que les frères Fred et George Weasley l'ont badigeonné d'encre. Il peut lire le tableau suivant (chaque ■ correspond à un chiffre caché par une tâche d'encre) :

Date	Élève	Points	Motif
<i>Total partiel au 2 juin 1992 : 235 points</i>			
3 juin 1992	Seamus Finnigan	−5	Bavardage en cours de potions
3 juin 1992	Parvati Patil	−3	Retard en cours d'astronomie
3 juin 1992	Lavande Brown	+■	Pour son excellent exposé sur l'option divination
4 juin 1992	Hermione Granger, Harry Potter et Ronald Weasley	−300	Pour avoir enfreint le règlement de toutes les manières possibles et imaginables
6 juin 1992	Dean Thomas	+10	Pour avoir dessiné le motif des écharpes Gryffondor de l'année à venir
7 juin 1992	Lavande Brown	+2	Pour avoir aidé son ami Seamus Finnigan à rattraper son évaluation de potion
8 juin 1992	Ronald Weasley	+1■0	Pour la plus belle partie d'échecs qu'on ait jouée à Poudlard depuis de nombreuses années
8 juin 1992	Hermione Granger	+160	Pour la froide logique dont elle a fait preuve face à des flammes redoutables
8 juin 1992	Harry Potter	+170	Pour le sang-froid et le courage exceptionnel qu'il a manifestés
8 juin 1992	Neville Londubat	+50	Le courage peut prendre de nombreuses formes. Il faut beaucoup de bravoure pour faire face à ses ennemis mais il n'en faut pas moins pour affronter ses amis
<i>Total général : 482 points</i>			

Combien de points Lavande Brown et Ronald Weasley ont-ils remporté le 3 et le 8 juin 1992 ?
Toute trace de réflexion, même incomplète, sera valorisée.