

Nom :  
Classe :

**Activités Numériques :**

- I. Calculer en détaillant les étapes et donner le résultat sous forme décimale ou de fraction irréductible :

$$A = (+2) - (-5) - (+8,5) + (-7,5)$$

$$B = 25,6 - 36,81 + 30,8 + 6,01 + 4,4$$

$$C = 125 - (84 - 8 \times 7) - (9 - 18)$$

$$D = \frac{21}{4} + 5 \times \frac{7}{2}$$

$$E = \frac{10}{3} + \frac{4}{9} - \frac{3}{27}$$

- II. Maxime, Jean et Arthur se partagent un paquet de bonbons.

Maxime prend  $\frac{1}{3}$  des bonbons, Jean en prend  $\frac{7}{24}$  et Arthur en prend  $\frac{15}{48}$ .

1. Qui a pris le plus de bonbons ?
2. Quelle fraction du paquet reste-t-il ?
3. Il y avait 144 bonbons dans le paquet, combien Jean a-t-il pris de bonbons ?

- III. Un plongeur réputé pour ses belles photographies sous-marines descend de 2 m sous la mer, puis remonte de 0,81 m pour admirer la faune. Il sait que s'il descend encore, il verra d'autres poissons et fleurs de mer. Il s'enfonce donc à nouveau dans la mer d'une profondeur de 1,56 m. Il aperçoit 2,47 m plus bas un poisson phosphorescent. Il décide d'aller le photographier et descend à son niveau. Puis il remonte de 0,95 m et observe quelques algues marines. Il remonte enfin encore de 1,39 m. A quelle profondeur le plongeur se trouve-t-il après tous ces déplacements ? Donner le calcul en une seule expression.

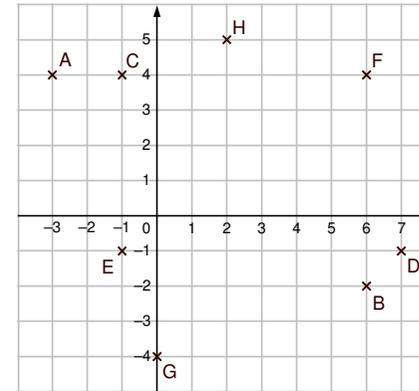
- IV. Voici un extrait du compte bancaire des parents de Loïc pour le mois d'octobre :

Date	Libellé	Crédit	Débit
01/10	Salaire	+1932,57 €	
06/10	Loyer de la maison		-850,30 €
15/10	Frais du médecin		-23,10 €
17/10	Achat de la machine à café		-178,99 €
27/10	Remise sur la machine à café	+70,00 €	
28/10	Remboursement de la sécurité sociale	+19,70 €	
29/10	Remboursement de la mutuelle	+2,30 €	
	TOTAUX		

1. Ranger les valeurs des débits dans l'ordre décroissant.
2. Encadrer les valeurs de chacun des trois débits par deux entiers consécutifs.
3. Compléter le tableau en indiquant la somme des crédits puis la somme des débits.
4. On appelle solde du compte, le montant de la somme disponible sur le compte. Le solde à la fin du mois de septembre était de +586,23 €. Calculer le solde du compte à la fin du mois d'octobre.

**Activités Géométriques :**

- V. Retrouver dans le repère ci-dessous le point correspondant à chacune des propositions suivantes :



Proposition :	Point :
Mon ordonnée est inférieure à $-3$ .	
J'ai la plus grande abscisse.	
J'ai la même ordonnée que F et mon abscisse est inférieure à $-2$ .	
Mes deux coordonnées sont strictement négatives.	
Mon abscisse et mon ordonnée sont supérieures à 3.	
Mon abscisse est comprise entre 1 et 5.	
Mes coordonnées sont de signes contraires et mon ordonnée est inférieure à $-1$ .	

- VI. Sur la figure ci-dessous, REC est un triangle rectangle en R tel que  $\widehat{RCE} = 30^\circ$ .

Le point A appartient à la droite (EC) de telle sorte que le triangle RCA soit isocèle en R.

Remarque : Les trois parties ci-dessous sont indépendantes.

**PARTIE A**

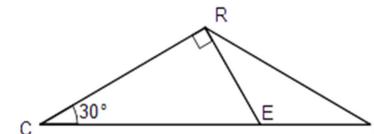
1. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{CER}$ .
2. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{EAR}$ .
3. En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{ERA}$ .

**PARTIE B**

1. Construire, sur la figure ci-dessous, les symétriques respectifs F et D des points E et C par rapport à R.
2. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{RDF}$ .
3. Démontrer que (EC) et (FD) sont parallèles.

**PARTIE C**

1. Construire, en rouge, sur la figure ci-dessous, la hauteur du triangle REA issue de A.
2. Construire le cercle circonscrit au triangle RCE. Où semble être le centre de ce cercle circonscrit ?



I) Calculer :

$$A = \frac{7}{9} \times \frac{3}{14} + 2 - \frac{1}{3}$$

$$B = \left(2 - \frac{4}{3}\right) \times \frac{6}{6-2}$$

$$C = \frac{44}{49} \times \frac{48}{132} \times \frac{7}{16}$$

$$D = \frac{5+7}{5+1} \times \frac{1}{7} + \frac{6}{7}$$

II) Calculer astucieusement :

$$E = 11 + 87 + 16 + 22 - 37 - 51 + 8$$

$$F = 53,6 + 54,5 + 38,9 - 76,9 + 11,1 - 38,5 - 43,6$$

$$G = -3 - (-2 - 3 \times 2) + 12 - 5$$

$$H = -(9 + (12,3 - 4 - 2,3) - 5) + \frac{2}{3} + 15 - \frac{1}{6}$$

III) Calculer avec  $a = -5$  et  $b = 8$  :

$$I = -b + (-a) \times (25 + a) + b$$

$$J = a + 3 - b - (a - 2b + 10)$$

$$K = -a + \frac{b \times (6 - a + 1)}{a + b}$$

$$L = -a - 5 + b^2 - \frac{b}{4} - (-a - b)$$

IV) Lors de son examen de potion de fin de 3<sup>ème</sup> année à Poudlard, Harry Potter doit préparer un philtre de confusion. Pour cela, il mélange dans son chaudron : du cranson officinal (un cinquième du chaudron), de la livèche (les trois quarts du reste), et bien sur de l'achillée sternutatoire (1 litre très exactement). Le chaudron se trouve alors rempli à raz bord. Quelle est sa contenance ?

BARÈME : I) 4pts II) 6pts III) 6pts IV) 4pts