
Devoir Surveillé de Mathématiques n°1 le 24/09/2002 402DS01

Exercice n°1 Calcule les expressions données en utilisant les valeurs $a = -11$; $b = 5$, $c = -2$.

$$\begin{aligned} A &= 2a - (3b + 5c) & B &= -(a + b) - 2c \\ C &= a - bc & D &= (a - b)c \end{aligned}$$

Exercice n°2 Effectue les opérations proposées en détaillant les calculs :

$$\begin{aligned} E &= 3 \times (-5) + (-25) \div 5 & F &= [36 \div (-9) + 2] \times 5 - 2 \\ G &= 8 \times (-5) + 3 - (-48) \div 8 & H &= (-4 \times 5 + 2) \div (2 \times (-5) + 1) \end{aligned}$$

Exercice n°3 Donne le signe des 2 produits suivants. Justifie la réponse.

$$\begin{aligned} I &= 3, 1 \times 4, 2 \times (-1, 2) \times (-1, 3) \times 4, 7 \times (-1, 9) \\ J &= (-19, 1) \times (-37, 2) \times 17, 4 \times (-43, 7) \times (-51, 2) \end{aligned}$$

Exercice n°4

1. Construis un triangle ULM tel que $UM = 8 \text{ cm}$, $UL = 7 \text{ cm}$ et $LM = 6 \text{ cm}$. Trace le cercle \mathcal{C}_1 de diamètre $[UM]$. Ce cercle coupe le segment $[UL]$ en I et le segment $[LM]$ en M et J .
2. Montre que les triangles UIM et UJM sont rectangles.
3. Les segments $[UJ]$ et $[MI]$ se coupent en H .
Montre que le point I est un point du cercle \mathcal{C}_2 de diamètre $[UH]$ et J est un point du cercle \mathcal{C}_3 de diamètre $[MH]$.

Exercice n°5

1. Trace un triangle RST rectangle en S et place le milieu M du segment $[RT]$. Trace le cercle \mathcal{C} de diamètre $[SM]$. Il coupe le segment $[RS]$ en I , le segment $[ST]$ en J et le segment $[RT]$ en H .
2. Montre que la droite (SH) est la hauteur du triangle RST relative au segment $[RT]$.
3. Montre que le quadrilatère $SIMJ$ est un rectangle.