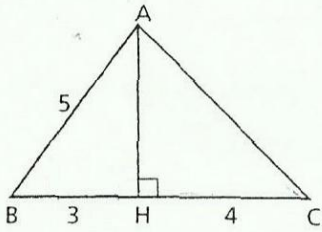


## D.S. de Mathématiques *Seconde*

### EXERCICE 1 ( 2 points ) QCM

Parmi les trois affirmations proposées, une seule est correcte. Entourer l'affirmation correcte sans justifier.

Une bonne réponse rapporte 0,5 point ; une mauvaise enlève 0,25 point ; sans réponse 0 point.

Affirmations	A	B	C
 <p style="text-align: center;"> <math>B \quad 3 \quad H \quad 4 \quad C</math> </p>	$AH = 3$  $AC = 5$  $\frac{CP}{CA} = \frac{4}{7}$  $\cos \widehat{ABC} = \frac{5}{7}$	$AH = 4$  $AC = 2\sqrt{6}$  $\frac{CP}{CA} = \frac{4}{3}$  $\cos \widehat{ABC} = 0,6$	$AH = 5$  $AC = 4\sqrt{2}$  $\frac{CP}{CA} = \frac{3}{4}$  $\cos \widehat{ABC} = \frac{5}{3}$
<p>La parallèle à (AB) passant par H coupe (AC) en P.</p>			

### EXERCICE 2 ( 3/15 points )

Résoudre les équations suivantes :

a)  $(2x + 3)^2 = 4$  ;    b)  $(3x - 1)(x + 2) = 3x + 6$  ;    c)  $\frac{x}{x+2} - 3 = 0$ .

### EXERCICE 3 ( 2/15 points )

On considère les deux propriétés suivantes :

Propriété 1 : Si un quadrilatère a un angle droit, alors c'est un rectangle.

Propriété 2 : Si un parallélogramme a un angle droit, alors c'est un rectangle.

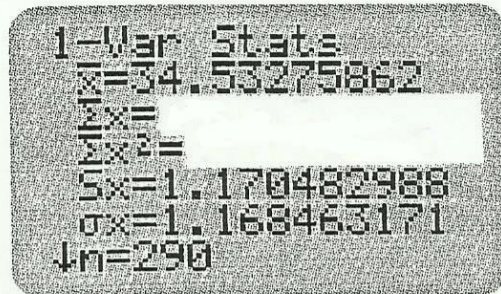
Pour chaque propriété, dire si elle est vraie ou fausse, et justifier.

### EXERCICE 4 ( 4/15 points )

Dans une maternité, on a référencé les périmètres crâniens à la naissance de 290 nouveaux-nés.

Périmètre (en cm)	32	32,5	33	33,5	34	34,5	35	35,5	36	36,5	37	37,5
Effectif	4	19	17	20	59	62	43	20	18	18	4	6

Un élève a entré la série dans sa calculatrice et trouvé l'écran ci-dessous. Malheureusement, quelques valeurs sont effacées.



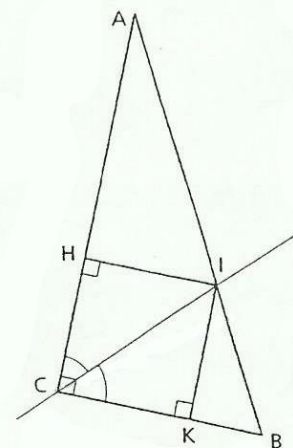
1. Retrouvez cet écran sur votre calculatrice, et complétez les valeurs manquantes directement sur le sujet.
2. Donner la moyenne des périmètres crâniens de ces nouveaux-nés.
3. Donner également la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de la série.
4. Donner une interprétation du troisième quartile.
5. Représenter graphiquement cette série statistique.

### EXERCICE 5 ( 4/15 points )

Dans la figure ci-contre,  $ABC$  est un triangle rectangle en  $C$  et la droite  $(CI)$  est la bissectrice de  $\widehat{ACB}$ .

On donne :  $AB = 6$  ;  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ .

1. Calculer  $AC$  et  $BC$ .
2. Calculer l'aire du triangle  $ABC$ .
3. Démontrer que  $CHIK$  est un carré.
4. On note par  $a$  la longueur des côtés du carré  $CHIK$ .



En exprimant l'aire du triangle  $ABC$  d'une autre manière, montrer que  $a = \frac{9 - 3\sqrt{3}}{2}$ .