

*L'usage de la calculatrice est autorisé, mais le prêt est interdit.  
La présentation, la rédaction et l'orthographe interviendront pour un total de 4 points*

## ALGÈBRE (18 points)

### Exercice 1:

Calculer en détaillant:

$$A = (-3) \times (-2 + 7) + 3 \times (-5)$$

### Exercice 2:

Calculer et donner le résultat sous forme de fraction simplifiée:

$$B = \frac{7}{3} - \frac{5}{4} \quad C = \frac{2}{3} : \frac{4}{5} \quad D = \frac{1 + \frac{2}{3}}{\frac{5}{-3} - 4} \quad E = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{4}\right)$$

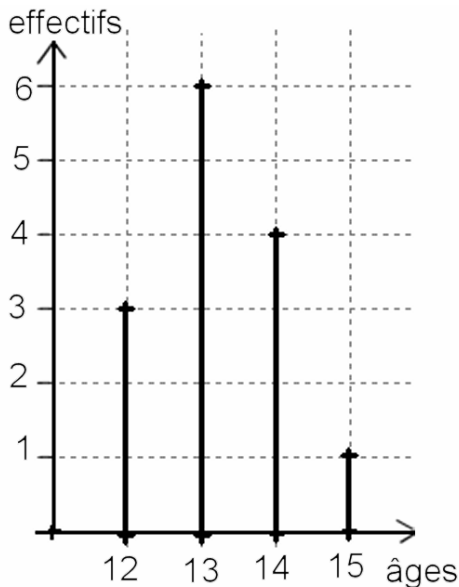
### Exercice 3:

a) Simplifier (réduire) l'expression suivante:  $F = 3a - 5b + b + 7a$

b) Calculer  $10a - 4b$  pour  $a = 2$  et  $b = 5$

### Exercice 4:

En étudiant le diagramme en bâtons ci-dessous, **compléter le tableau** figurant sur la feuille ANNEXE et faire le **diagramme semi-circulaire** correspondant.



### Exercice 5:

Voici, regroupées par classe, les notes obtenues au devoir d'Espagnol des élèves de 4<sup>ème</sup> C.

Note N	$0 \leq N < 5$	$5 \leq N < 10$	$10 \leq N < 15$	$15 \leq N < 20$
Effectifs	2	5	12	5

- Combien d'élèves y a-t-il en 4<sup>ème</sup> C?
- Combien d'élèves n'ont pas la moyenne?
- Calculer la moyenne de cette classe à ce devoir
- Construire sur la feuille annexe l'histogramme représentant le nombre d'élèves en fonction de leur note.

## GEOMETRIE (18 points)

### Exercice 1:

On considère un triangle ABC tel que :  $BC = 10,4$  cm ;  $AB = 9,6$  cm ;  $AC = 4$  cm.

- 1) Faire une figure au verso de la feuille annexe
- 2) Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
- 3) Soit O le centre du cercle circonscrit au triangle ABC.
  - a) Préciser, en justifiant, la position du point O.
  - b) Placer le point O et tracer le cercle circonscrit au triangle ABC.

### Exercice 2:

On considère un cercle  $\mathcal{C}$  de centre O et de rayon 5 cm. On appelle [RS] un diamètre de  $\mathcal{C}$  et E un point de  $\mathcal{C}$  tel que  $ES = 8$  cm..

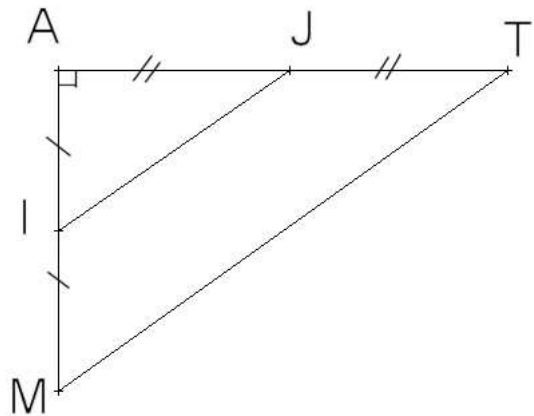
- 1) Faire une figure au verso de la feuille annexe.
- 2) a) Quelle est la nature du triangle RES ? Justifier.
  - b) Montrer que [RE] mesure 6cm.
- 3) a) Tracer la droite (d) tangente en R au cercle  $\mathcal{C}$ . La droite (d) coupe la droite (SE) en K.
  - b) Sachant que [KR] mesure 7,5 cm calculer la longueur KS

### Exercice 3: (Répondre dans l'ordre aux questions en justifiant les réponses)

On considère le triangle MAT rectangle en A tel que  $MT = 7,3$ cm.

Le point I est le milieu de [AM]; le point J est le milieu de [AT].

- a) Que peut-on dire des droites (IJ) et (MT)?
- b) Calculer IJ
- c) Sachant que  $AT = 5,5$ cm, calculer AM
- d) Calculer l'aire du triangle AIJ
- e) Calculer l'aire du triangle MAT

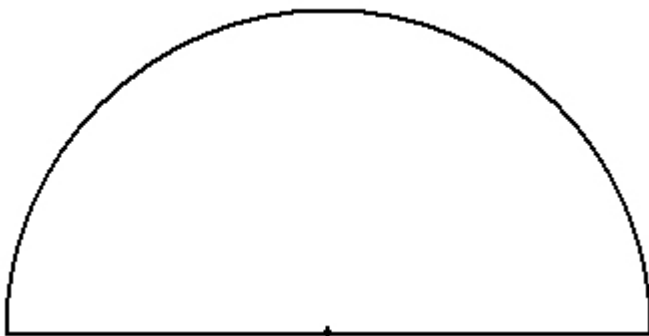


(Ne pas refaire la figure. Ne rien mesurer sur le croquis ci-contre)

**Tableau de l'exercice 4 (Algèbre):**

âges	12	13	14	15
Effectif				
Effectif cumulé croissant				
Fréquence en %				
Angle				

**Diagramme semi-circulaire de l'exercice 4**



**Histogramme de l'exercice 5 (Algèbre):**

