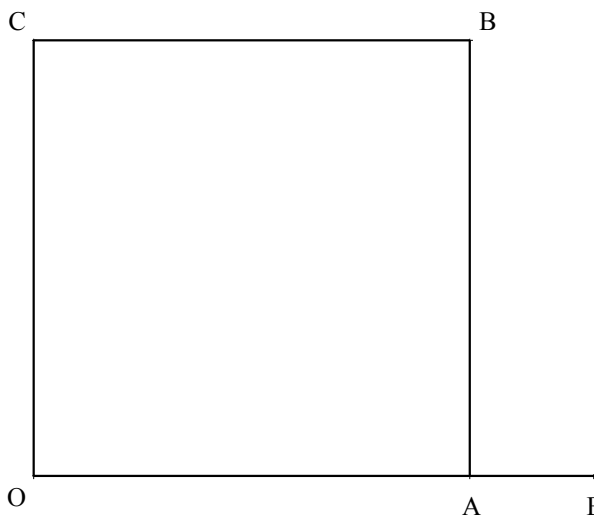


## Mathématiques – 3ème – Pour préparer le contrôle du

- ①
- Dans un triangle rectangle, calculer la longueur d'un côté à l'aide des relations cosinus, sinus et tangente.
  - Dans un triangle rectangle, calculer la mesure d'un angle à l'aide des relations cosinus, sinus et tangente.

### Exercice 1

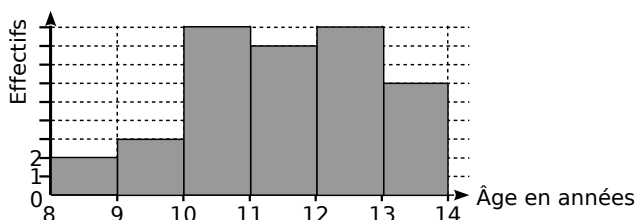
OABC est un carré de côté 7 cm.  
O, A, E sont alignés et AE = 2 cm.



1. Calculer l'aire du carré OABC
2. Calculer  $\tan \widehat{OEC}$  ; en déduire la mesure de l'angle  $\widehat{OEC}$  , arrondie au degré.
3. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{ECB}$  ? Justifier.

- ② Pour une série statistique donnée (sous forme de liste ou de tableau ou par une représentation graphique) :
- déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification,
  - déterminer les valeurs pour les premier et troisième quartiles et en donner la signification,
  - déterminer son étendue.

### Exercice 2.1



Cet histogramme donne la répartition, selon l'âge, des 37 enfants inscrits à un centre de loisirs.

- a. Calcule l'âge moyen d'un enfant de ce centre.
- b. Dans quelle classe est situé l'âge médian ? Que signifie-t-il ?

### Exercice 2.2

Une enquête a été réalisée dans 80 restaurants d'une même agglomération pour connaître l'effectif de leur personnel salarié.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6
Effectifs cumulés							

- c. Calcule les effectifs cumulés croissants.
- d. Détermine la valeur Q3 du troisième quartile de cette série statistique.
- e. Donne la signification des valeurs Q1 et Q3.
- f. Détermine la valeur Q1 du premier quartile de cette série statistique.

**Connaître et utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples**

③ les identités :

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2 \ ; \ (a+b)^2=a^2+2ab+b^2 \ ; \ (a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

### Exercice 3.1

a. On pose :  $A = (x - 4)^2 - x(x - 10)$ .

Développer et réduire A.

b. On pose :  $B = (7x - 3)^2 - 5^2$

Factoriser B.

### Exercice 3.2

Développe ou factorise les expressions suivantes.

$$A = \left(\frac{2}{5} + 3x\right)^2 \ ; \ B = 9y^2 + 24y + 16 \ ; \ C = \left(\frac{3}{4}x - \frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{5}\right)$$

$$D = x^2 - 16x + 64 \ ; \ E = \left(\frac{7}{4} - 5x\right)^2 \ ; \ F = (2x + 7)^2 - (11 - 3x)^2$$