

**EXAMEN D'ADMISSION**  
**FORMATION ASE / ASSC**

**Décembre 2021**

**MATHÉMATIQUES**

**(30 min.)**

NOM : \_\_\_\_\_

PRÉNOM : \_\_\_\_\_

**Lisez attentivement les consignes**

- **Calculatrice scolaire autorisée**
- **Les développements (calculs) doivent apparaître dans vos réponses**
- **Le téléphone portable est interdit**
- **Écrire à l'encre (bleue ou noire)**
- **Aucune documentation autorisée**

**..... / 30 pts**

# MATHÉMATIQUES

## Question 1 (6 pts)

Entourez les expressions mathématiques correctes

a.  $\frac{3}{3} = \frac{1}{1}$

d.  $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

b.  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

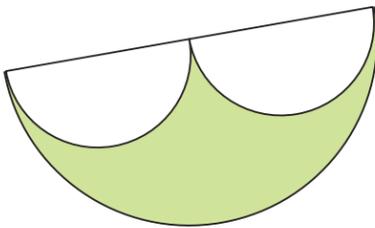
e.  $\frac{5}{7} < \frac{8}{16}$

c.  $\frac{5}{6} = \frac{25}{36}$

f.  $\frac{3}{4} > \frac{9}{12}$

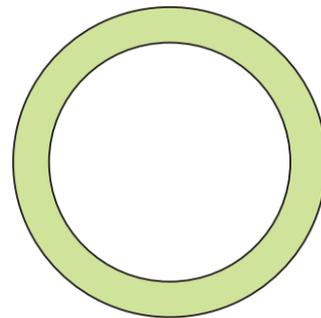
## Question 2 (6 pts)

Calculez le périmètre et l'aire des figures colorées 1 et 2.



*Le diamètre du grand  
demi-cercle est de 14 cm.*

*Figure 1*



*Les rayons des cercles  
sont de 9 cm et 12 cm.*

*Figure 2*

**Figure 1 :**

**Aire (1,5 pts) :**

**Aire  $\frac{1}{2}$  grand disque :  $(7^2 \cdot \pi) / 2 = 77 \text{ cm}^2$**

**Aire disque blanc :  $3,5^2 \cdot \pi = 38,5 \text{ cm}^2$**

**Aire surface verte :  $77 - 38,5 = \underline{38,5 \text{ cm}^2}$**

**Périmètre (1,5 pts) :**

**Périmètre  $\frac{1}{2}$  grand cercle :  $(14 \cdot \pi) / 2 = 22 \text{ cm}$**

**Périmètre cercle blanc :  $7 \cdot \pi = 22 \text{ cm}$**

**Périmètre total :  $22 + 22 = \underline{44 \text{ cm}}$ .**

**Figure 2 :**

**Aire (1,5 pts) :**

**Aire « complète » disque vert :  $12^2 \cdot \pi = 452 \text{ cm}^2$**

**Aire disque blanc :  $9^2 \cdot \pi = 254 \text{ cm}^2$**

**Aire surface verte :  $452 - 254 = \underline{198 \text{ cm}^2}$**

**Périmètre (1,5 pts) :**

**Périmètre cercle vert :  $2 \cdot 12 \cdot \pi = 75 \text{ cm}$**

**Périmètre cercle blanc :  $2 \cdot 9 \cdot \pi = 57 \text{ cm}$**

**Périmètre total :  $57 + 75 = \underline{132 \text{ cm}}$**

### **Question 3** (6 pts)

Pour chaque expression littérale, trouvez la valeur de x :

a.  $3x - 7 = 20$                        **$x = 9$**

b.  $77x + 1 = 39,5$                        **$x = 0,5$**

c.  $x(3-7) + 4 = 32$                        **$x = 7$**

d.  $\frac{x}{3} * 7 = 14$                        **$x = 6$**

e.  $\frac{12x-2}{4} + 4 = 5$                        **$x = 0,5$**

f.  $\frac{1}{5} + x = 1$                        **$x = \frac{4}{5} = 0,8$**

### **Question 4** (6 pts)

Répondez à ces questions :

- a. Un pot de pâte à tartiner de 500 grammes contient 40% de sucre. Quelle masse (et non pas quel pourcentage !) de sucre contiendrait un pot de 1 kg ?

**$1 \text{ kg} = 1000 \text{ grammes} \rightarrow 40\%(1000) = \underline{400 \text{ grammes}}$**

- b. Il y a 13 filles dans une classe de 23 élèves. Quelle est, en pourcentage, la part des garçons dans cette classe ?

**$(13/23)*100\% = \underline{56\%}$**

- c. Dans un magasin, des chaussures sont vendues 195 CHF. Quel serait leur prix après une réduction de 30% ?

**$(195/100)*30 = 58,5 \rightarrow \text{Prix après réduction} : 195 - 58,5 = \underline{136,5 \text{ CHF}}$**

### **Question 5** : (6 pts)

- a. Un rectangle a une aire de 28,18 cm<sup>2</sup> et un côté de 7,2 cm de long. Calculez la longueur de ses diagonales.

$$\text{Largeur : } 28,18/7,2 = 3,91 \text{ cm}$$

$$\text{Pythagore : } 7,2^2 + 3,91^2 = x^2$$

$$67,13 = x^2$$

$$\underline{X = 8,19 \text{ cm}}$$

- b. Calculez le périmètre d'un losange dont les diagonales mesurent 25 cm et 32 cm.

$$\text{Pythagore : } 16^2 + 12,5^2 = x^2$$

$$412,25 = x^2$$

$$X = 20,3 = \text{Côté du losange}$$

$$\text{Périmètre losange} = 4 * 20,3 = \underline{81,2 \text{ cm}}$$

- c. Le périmètre d'un triangle équilatéral mesure 99 cm. Quelle est l'aire de ce triangle ?

$$\text{Côté du triangle} = 99/3 = 33 \text{ cm}$$

$$\text{Pythagore : } 33^2 - 16,5^2 = x^2$$

$$816,75 = x^2$$

$$X = 28,58$$

$$\text{Aire du triangle} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{33 \cdot 28,58}{2} = \underline{471,57 \text{ cm}^2}$$

## Évaluation :

Question 1 : ..... / 6 pts

Question 2 : ..... / 6 pts

Question 3 : ..... / 6 pts

Question 4 : ..... / 6 pts

Question 5 : ..... / 6 pts

-----

**Total :** ..... / 30 pts