

EXAMEN D'ADMISSION
FORMATION ASE / ASSC
Décembre 2020
MATHÉMATIQUES
(30 min.)

NOM : _____

PRÉNOM : _____

Lisez attentivement les consignes

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

..... / 30 pts

MATHÉMATIQUES

Question 1 (6 pts)

Effectuez les opérations suivantes en notant les étapes intermédiaires. La réponse finale de votre calcul doit être donnée sous forme irréductible.

a. $\frac{12}{1} + \frac{6}{2} = \frac{12}{1} + \frac{3}{1} = 12 + 3 = 15$

b. $\frac{2}{9} * \frac{6}{7} = \frac{2*6}{9*7} = \frac{12}{63} = \frac{4}{21}$

c. $\frac{23}{12} - \frac{78}{72} = \frac{138}{72} - \frac{78}{72} = \frac{60}{72} = \frac{5}{6}$

Question 2 (6 pts)

Répondez aux questions de la page suivante (n'oubliez pas de faire faire apparaître vos calculs sur la feuille) :

- a) ABCD est un carré de côté de 6 cm. Les deux demi-disques ont pour diamètres [AB] et [AD]. Calculez l'aire de toute la surface bleue. (2 pts)

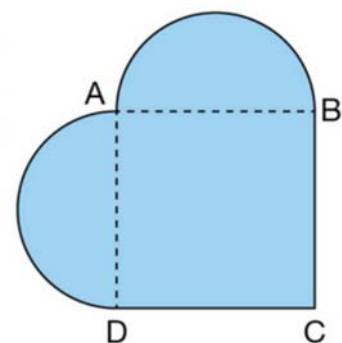
Aire carré : $6*6 = 36 \text{ cm}^2$

Aire des deux demi-disques = aire disque entier = $\pi*R^2$

→ $\pi*3^2 = \pi*9 \approx 28,27 \text{ cm}^2$

Aire de toute la surface bleue = aire des deux demi-disques + aire du carré

→ $36 + 28,27 = 64,27 \text{ cm}^2$



b) Les quarts de disque ci-dessous ont pour centre I, J, K et L. Calculez l'aire de la surface verte.

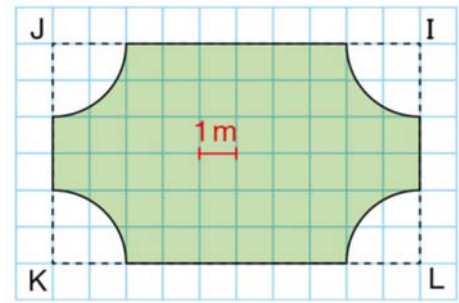
Aire surface verte = Aire rectangle IJKL – 4*1/4 disque

Aire rectangle IJKL : $6 \cdot 10 = 60 \text{ m}^2$

Aire 4*1/4 disque = Aire disque

Aire disque = $\pi \cdot 2^2 \approx 12,57 \text{ m}^2$

→ Aire surface verte = $60 - 12,57 = 47,43 \text{ m}^2$



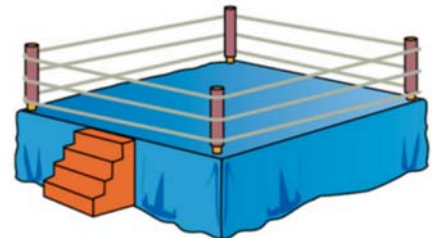
c) Il a fallu 86,16 mètres de corde pour installer les trois cordes de ce ring de boxe. Combien mesure le côté de ce ring carré ?

Périmètre d'un carré = $c \cdot 4$

La corde passe trois fois par côté

→ $3 \cdot 4 \cdot c = 86,16 \text{ cm}$

→ $c = \frac{86,16}{12} = 7,18 \text{ cm}$.



Question 3 (6 pts)

Simplifiez ces expressions littérales (notez toutes vos étapes sur la feuille) :

a. $3x + (4x - 7) = 3x + 4x - 7 = 7x - 7$

b. $9x - (-6x + 4) = 9x + 6x - 4 = 15x - 4$

c. $(8x - 4) * (-x - 6) = -x(8x-4) + (-6)(8x-4) = -8x^2 + 4x - 48x + 24 = -8x^2 - 44x + 24$

Question 4 (6 pts)

Ces deux carrés sont magiques pour l'addition. Complétez-les.

Un carré magique est un carré comptant 3 lignes et 3 colonnes dans lesquelles sont placés des nombres (ou, comme ci-dessous, des mesures algébriques). Dans un carré magique, les chiffres sont placés de façon que leur somme en ligne, en colonne et en diagonale soit égale au même nombre

$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{9}$
$\frac{7}{18}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{4}{9}$

$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{18}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{9}$	0
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{7}{18}$

Question 5 : (6 pts)

Calculs de pourcentages (notez toutes les étapes de vos calculs sur la feuille) :

- a) Un conseil de classe réunit 27 personnes. 18 personnes sont des femmes. Quels sont les pourcentages d'homme et de femmes ? (2 pts)

$$\frac{18}{27} * 100 = 66,7 \%$$

- b) Jean part faire les soldes dans un magasin. Il voit un pull à 30.-, avec 30% de réduction, ainsi qu'un pantalon à 50.- avec 50% de réduction. Le tout sera déduit à la caisse. Sur le total de son shopping, Jean bénéficie également de 10% de réduction sur le montant total. Combien Jean aura-t-il dépensé ? (4 pts)

$$\text{Prix pull : } 30 - 10\%(30) = 27.-$$

$$\text{Prix pantalon : } 50 - 50\%(50) = 25.-$$

$$\text{Prix du tout avant déduction finale : } 52.-$$

$$\text{Prix final payé après déduction à la caisse : } 52 - 10\%(52) = 46,8.-$$

Corrections

Question 1 : / 6 pts

Question 2 : / 6 pts

Question 3 : / 6 pts

Question 4 : / 6 pts

Question 5 : / 6 pts

Total: / 30 pts