

**EXAMEN D'ADMISSION EN CLASSE DE
MATURITE PROFESSIONNELLE
(SANTE-SOCIAL ET TECHNIQUE)**

**1^{ère} partie SANS CALCULATRICE
5 problèmes à résoudre**

Date : 9 mars 2022

Durée : 45 min

Moyens autorisés : AUCUN

Travail : Au crayon de papier sur les présentes feuilles de donnée

ATTENTION : un résultat sans développement ne vaut aucun point.

Nom : Prénom :

Nombre de points 1^{ère} partie :



Exercice 1 5.5 points

Compléter le tableau de multiplication suivant (un exemple est donné en rouge) :

X ↗	3	2	11	-5
3	9	6	33	-15
6	18	12	66	-30
-7	-21	-14	-77	35

½ point par case juste = 5.5 points

Exercice 2 6 points

Calculer les opérations suivantes :

a) $9 \div 3 + 10 - 13 = 3 + 10 - 13 = 0$

b) $21 \cdot 2 - 7^2 - 2 \cdot 3 = 42 - 49 - 6 = -13$

c) $11 + \sqrt{9} - 2 \cdot \sqrt{25 - 9} = 11 + 3 - 2 \cdot \sqrt{16} = 14 - 2 \cdot 4 = 14 - 8 = 6$

1 point pour la priorité des opérations et 1 point pour les calculs = 3x2 points = 6 points

Exercice 3 11.5 points

a) Calculer les fractions suivantes. Donner la réponse sous forme de fraction simplifiée au maximum (pas de nombres à virgule).

1) $\frac{3}{5} - \frac{4}{10} = \frac{6-4}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ (1 point, 1 point)

2) $\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{16} = \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 4} = \frac{1}{4}$ (1 point, 1 point)

3) $\frac{3}{4} \cdot \frac{10}{9} \div \left(2 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} \div \left(\frac{8-3}{4}\right) = \frac{5}{6} \div \frac{5}{4} = \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2}{3}$ (1 point, 0.5 point, 1 point, 0.5 point, 0.5 point)

b) Trouver le nombre manquant pour que l'égalité soit correcte.

1) $\frac{-4}{22} = \frac{4}{44} - \frac{3}{11}$ 2 points

Car $\frac{4}{44} - \frac{3}{11} = \frac{2}{22} - \frac{6}{22} = \frac{-4}{22}$

2) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{10}{9}$ 2 points

Car $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{10}{9}$



Exercice 4 8 points

Effectuer et réduire :

a) $a - 5a^2 - 8a - 3a^2 = -8a^2 - 7a$ 1 point 1 point

b) $(2a^3)^4 = 16 a^{12}$ 1 point 1 point

c) $(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 1.5 points 0.5 point

d)

$-(5 - 3x) - (2 - (x - 1) + 10x) = -5 + 3x - (2 - x + 1 + 10x) = -5 + 3x - 2 + x - 1 - 10x = -6x - 8$ 0.5 point 0.5 point 0.5 point

Exercice 5 5 points

Jacque, Laurent, Claude, David et Zeka sont artisans. Chacun a un seul et unique métier. Les métiers sont : serrurier, plombier, menuisier, carreleur, et fleuriste. On regroupe ces personnes pour un apéro.

1. Jacque, Laurent et le fleuriste ont travaillés ensemble dans le passé.
2. Le plombier et David travaillent actuellement avec le même client.
3. Jacque, Laurent et Claude n'aime pas les méthodes de facturation du carreleur.
4. Le menuisier a déjà travaillé avec Laurent, Claude et Zeka, mais pas encore avec le plombier.

Peux-tu attribuer à chacun d'eux son métier ?

	Serrurier	Plombier	Menuisier	Carreleur	Fleuriste
Jacque		X			
Laurent	X				
Claude					X
David			X		
Zeka				X	

1 point par bonne réponse !

**EXAMEN D'ADMISSION EN CLASSE DE
MATURITE PROFESSIONNELLE
(SANTÉ-SOCIAL ET TECHNIQUE)**

**2^{ème} partie AVEC CALCULATRICE
6 problèmes à résoudre**

Date : 9 mars 2022

Durée : 30 min

Moyens autorisés : Calculatrice non programmable

Travail : Au crayon de papier sur les présentes feuilles de donnée

ATTENTION : un résultat sans développement ne vaut aucun point.

Nom : Prénom :

Nombre de points 1^{ère} partie :

Nombre de points 2^{ème} partie :

Nombre de points total :

Note :



Exercice 1 4 points

Placer des parenthèses afin que l'égalité soit correcte (aucun développement n'est demandé).

Exemple :

$$16 + 4 \div 4 - 6 \cdot 2 = 6 \quad \Rightarrow \quad 16 + (4 \div 4 - 6) \cdot 2 = 6$$

a) $(16 + 4) \div 4 - 6 \cdot 2 = -7$

b) $(16 + 4 \div 4 - 6) \cdot 2 = 22$

2 points par bonne réponse.

Exercice 2 3 points

M. Burger a payé 882 fr pour changer le carrelage de sa cuisine, qui mesure 19.5 m². Sa fille décide d'effectuer les mêmes travaux, mais dans une pièce de 13 m².

Combien cela va-t-il lui coûter si elle choisit le même carrelage ?

19.5 m ²	1 m ²	13 m ²
882.-	45.23	588.-

Réponse : Cela va lui coûter 588.-

Principe 2 points, réponse 1 point.

Exercice 3 7 points

Résoudre les équations suivantes :

a) $2x - 5 = 14 + 12x$

$$\begin{array}{l}
 2x - 5 = 14 + 12x \\
 -19 = 10x \\
 x = -\frac{19}{10} = -1.9
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 -2x - 14 \\
 \div 10
 \end{array} \right.$$

b) $\frac{3x}{2} - 5 = \frac{x}{3} - 10$

$$\begin{array}{l}
 \frac{3x}{2} - 5 = \frac{x}{3} - 10 \\
 9x - 30 = 2x - 60 \\
 7x = -30 \\
 x = -\frac{30}{7} \cong -4.29
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \cdot 6 \\
 -2x + 30 \\
 \div 7
 \end{array} \right.$$



Exercice 4 5 points

Timothé roule 1h à 15,5 km/h puis 2h à 28km/h.

a) Quelle distance a-t-il parcourue en tout ?

1h à 15,5 km/h : $d_1 = 15.5 \cdot 1 = 15.5 \text{ km}$ 1 point

2h à 28km/h : $d_2 = 28 \cdot 2 = 56 \text{ km}$ 1 point

distance totale = $15.5 + 56 = 71.5 \text{ km}$ 0.5 point

b) A quelle vitesse moyenne a-t-il roulé ?

vitesse moyenne = $\frac{\overset{1 \text{ point}}{\text{distance totale}}}{\text{temps total}} = \frac{71.5}{1+2} = \overset{1 \text{ point}}{\frac{71.5}{3}} = \overset{0.5 \text{ point}}{23.8\overline{3} \text{ km / h}}$

Exercice 5 5 points

Calculer la valeur numérique de l'expression A, arrondir à 2 chiffres après la virgule.

$A = x^2 - \frac{\sqrt{x \cdot y + y^2 - z}}{3z}$ avec $x = 7.5$; $y = 4$ et $z = 21$

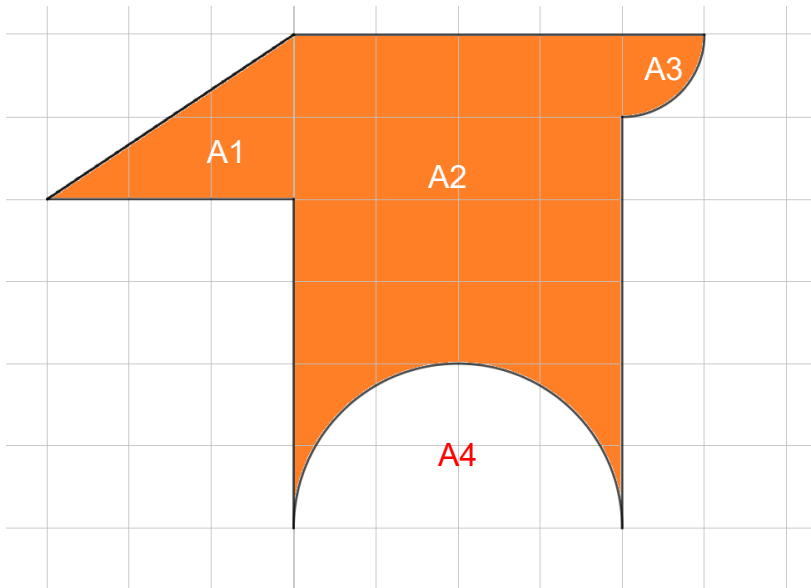
$A = 7.5^2 - \overset{1 \text{ point}}{\frac{\sqrt{7.5 \cdot 4 + 4^2 - 21}}{3 \cdot 21}} = 56.25 - \overset{1 \text{ point}}{\frac{\sqrt{30 + 16 - 21}}{63}} = 56.25 - \overset{1 \text{ point}}{\frac{\sqrt{25}}{63}} = 56.25 - \overset{1 \text{ point}}{\frac{5}{63}} \cong 56.17$

Arrondi : 1 point



Exercice 6 6 points

Calculer l'aire colorée (1 carré = 1cm de côté) :



$A = A_1 + A_2 + A_3 - A_4$ 1 point

A_1 : Triangle $A_1 = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3 \text{ cm}^2$ 1 point

A_2 : Rectangle $A_2 = 4 \cdot 6 = 24 \text{ cm}^2$ 1 point

A_3 : $\frac{1}{4}$ de cercle $A_3 = \frac{\pi \cdot 1^2}{4} \cong 0.785 \text{ cm}^2$ 1 point

A_4 : Demi-cercle $A_4 = \frac{\pi \cdot 2^2}{2} \cong 6.28 \text{ cm}^2$ 1 point

$\Rightarrow A \cong 21.50 \text{ cm}^2$ 1 point