

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

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

Date : 13 mars 2023

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 :



Exercise 1 [5 points]

Calculer

a. $-5 \cdot 3 + \frac{56}{8} - 6 \cdot 8 =$

b. $\sqrt{25-16} - 10 =$

c. $3 + (2-5)^2 - 7 =$

d. $5 - [2 - (16-8) - 7] =$

e. $321 - 27 + 410 - 570 =$



Exercice 2 [6 points]

Effectuer et réduire

a. $3xy - 2x + 5x - 2xy + 4x - 7y =$

b. $3y - 4 - (3x - 2y + 5) - 2x =$

c. $3x - z - (2x - 3z) + (2x - 3y + 2z) =$

Exercice 3 [6 points]

Effectuer et réduire

a. $3a \cdot 4b \cdot 4ab =$

b. $(2x - 5)(x + 3) =$

c. $\frac{56xy^2z^3}{7xyz} =$



Exercise 4

[6 points]

Calculer

a. $\frac{2}{3} - \frac{5}{2} =$

b. $\frac{72}{105} \cdot \frac{45}{48} =$

c. $\frac{54}{144} \div \frac{270}{120} =$



Exercice 5

[3 points]

Qui est l'épouse de Robert, de Rémi et de Thomas.

1. Barbara joue au ping-pong avec son mari Nicolas.
2. Jacques et sa femme Nadine font la sieste.
3. Isabelle n'est pas la femme de Thomas.
4. Geneviève fait une promenade avec Gisèle.
5. Robert n'est pas marié avec Geneviève.
6. La femme de Rémi fait une partie de pétanque avec le mari de Geneviève.

	Barbara	Isabelle	Geneviève	Gisèle	Nadine
Rémi					
Nicolas					
Jacques					
Thomas					
Robert					



Exercice 6 [4 points]

La résistance d'un fil est donnée par la formule

$$R = \frac{l \cdot \rho}{\pi \cdot r^2}$$

a) Isoler ρ

b) Isoler r

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

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

Date : 13 mars 2023

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 6 points

Résoudre les équations suivantes :

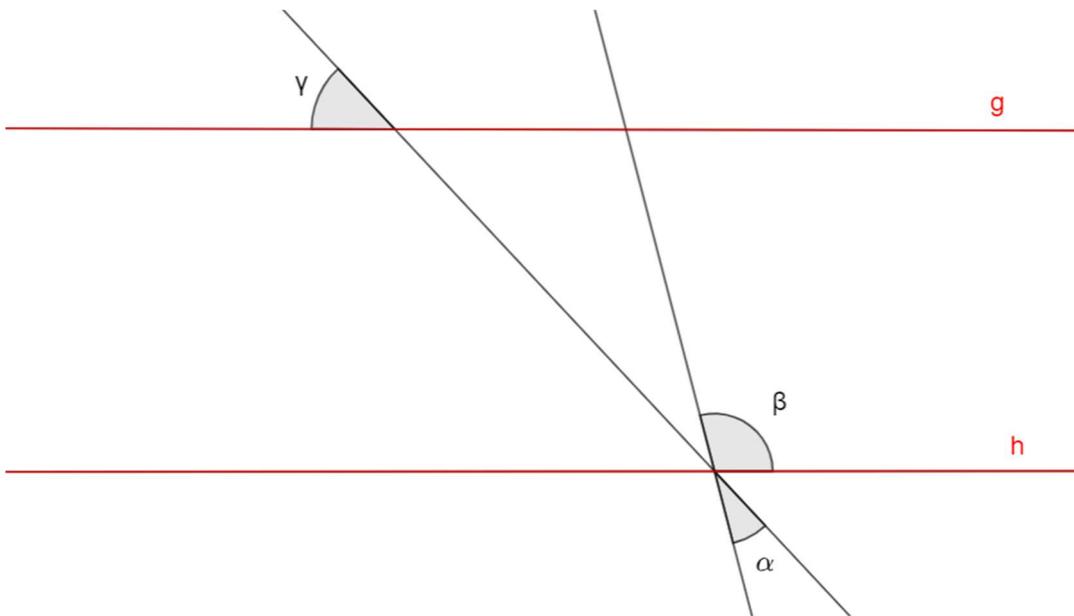
a) $5x + (3 + 2x) - 1 = 6x - 5$



$$\text{b) } \frac{x}{2} - \frac{3x-1}{5} = \frac{x+3}{10}$$



Exercice 2 4 points



Vérifier si les droites g et h sont parallèles en fonctions de la valeur des angles suivants :
Justifier tout votre raisonnement !

a) $\alpha = 34.4^\circ$ $\beta = 96.8^\circ$ $\gamma = 48.8^\circ$

b) $\alpha = 35.5^\circ$ $\beta = 95^\circ$ $\gamma = 50.5^\circ$



Exercice 3 4 points

La loi de la gravitation universelle est définie par la formule suivante :

$$F = G \cdot \frac{m_A \cdot m_B}{d^2}$$

F : force d'attraction exercée par le corps A sur le corps B exprimée en N.

G : constante de gravitation universelle, $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ [Nm}^2\text{/kg}^2\text{]}$.

m_A : masse en kg du corps A.

m_B : masse en kg du corps B.

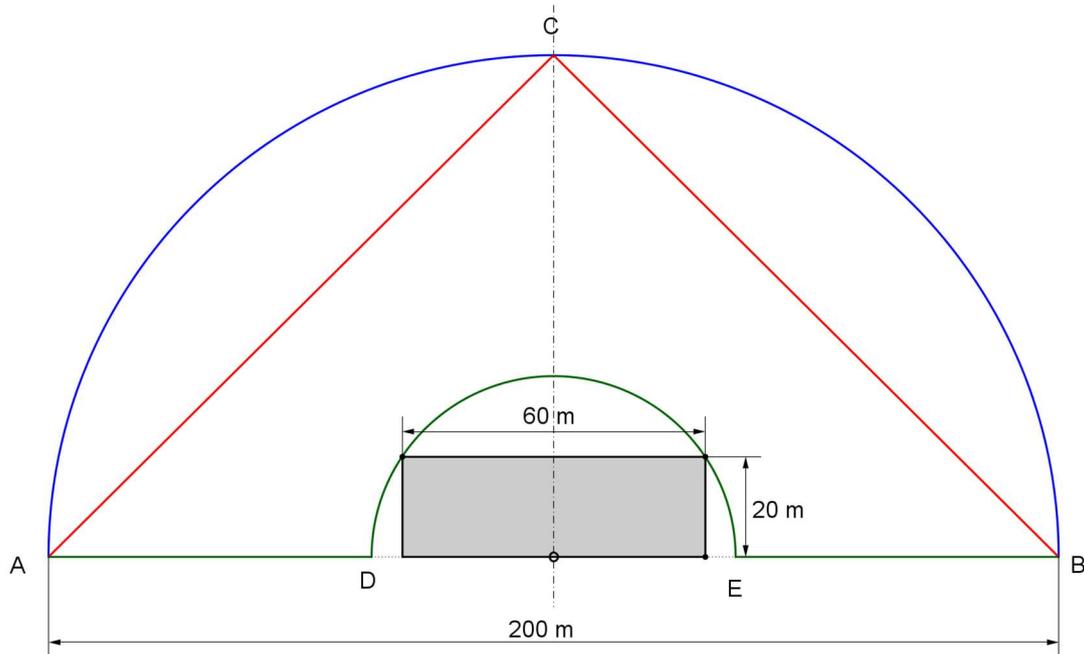
d : distance en m entre les deux corps.

Calculer la force d'attraction exercée par la terre ($m_A = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$) sur une pomme ($m_B = 200 \text{ g}$). La distance entre la pomme et la terre correspond au rayon terrestre ($d = 6400 \text{ km}$).

Arrondir la réponse à 2 chiffre après la virgule.



Exercice 4 6 points



On désire se déplacer du point A au point B.

Pour cela, on dispose de 3 chemins possibles :

1° Le chemin bleu : Le long d'un demi-cercle.

2° Le chemin rouge : En ligne droite de A à C, puis en ligne droite de C à B.

3° Le chemin vert : En ligne droite de A à D, puis le long d'un demi-cercle de D à E, puis finalement en ligne droite de E à B.

Calculer la distance de chacun des 3 chemins.