

Examen d'admission 2023

aux cours de Maturité Professionnelle post-CFC

- Arts visuels et arts appliqués (ARTS)
- Economie et services (ES)
- Nature, paysage et alimentation (NPA)
- Santé et social (S2)
- Technique, architecture et sciences de la vie (TASV)

MATHEMATIQUES

Durée : 90 minutes

Nom :

Prénom :

Type de maturité (cochez SVP) :

- | | |
|--------------------------|------|
| ☐ | ARTS |
| ☐ | ES |
| ☐ | NPA |
| ☐ | S2 |
| ☐ | TASV |

Consigne :

- Répondre à toutes les questions sur les feuilles d'examen
- Sans calculatrice, aucune documentation autorisée
- Présenter tous les détails de vos calculs, écrire à l'encre
- Si vous manquez de place, utiliser le verso des feuilles

Points obtenus :/60 points

NOTE

$$\text{Note} = \frac{\text{nombre de points obtenus}}{60} \cdot 5 + 1$$

Pts

1. Arithmétique		
a) Compléter $\frac{240}{\dots} = \frac{12}{9} = \frac{\dots}{24} = \frac{4}{\dots} = \dots\%$	2	
b) Calculer le PPCM de ces 3 nombres : 8 ; 63 ; 84	2	
c) Calculer : $(-(3 - 11) \cdot 2 + 7 \cdot (-2) + 4) \div 3 =$	2	
d) Calculer $\frac{18}{99} \cdot \frac{55}{25} =$	2	

e) Calculer $\frac{1}{3} - \left[\frac{2}{5} + \left(\frac{4}{3} - \frac{3}{2} \right) \right] =$	2					
f) Calculer $3^2(2^3 \cdot 3 - 5^2 \cdot 3^0 - 1)^2 =$	2					
g) Calculer $\sqrt{7^2 - 6 \cdot 2^2} =$	2					
h) Compléter <table><tr><td>$\frac{3}{10} = \dots\%$</td><td>$\frac{6}{5} = \dots\%$</td><td>$\frac{\dots}{150} = 40 \%$</td><td>$\frac{7}{\dots} = 25 \%$</td></tr></table>	$\frac{3}{10} = \dots\%$	$\frac{6}{5} = \dots\%$	$\frac{\dots}{150} = 40 \%$	$\frac{7}{\dots} = 25 \%$	2	
$\frac{3}{10} = \dots\%$	$\frac{6}{5} = \dots\%$	$\frac{\dots}{150} = 40 \%$	$\frac{7}{\dots} = 25 \%$			
	16					

Pts

2. Effectuer et réduire		
a) $2a - (5b + 2) - (a - 2b - 5) + 2b =$	2	
b) $3x^2y + 2x^2 - yx^2 - 3x^2 + y^2 =$	2	
c) $(m^2 + 2n^2) - 2(2m^2 - n^2) + 2m^2 - 4n^2 =$	2	

d) $y - \frac{1}{2}y + \frac{2}{3}y - \frac{3}{2}y + \frac{4}{3}y =$	2	
e) $(5a^3b)^2 \cdot (-b^2a) =$	2	
f) $(2x + y)(2y - x) =$	2	
	12	

Pts

3. Résoudre les équations		
a) $-4x + 5 = 9 - 2x$	2	
b) $4 - 2(3 - x) = -2x - (2x - 1)$	3	
c) $\frac{x-1}{8} - \frac{1}{2}x + \frac{3-x}{1} = -\frac{x-2}{2} + 1$	3	
	8	

	Pts	
4. Résoudre les systèmes d'équations		
a) $\begin{cases} 3x - 7y + 5 = 0 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$	3	
b) $\begin{cases} 5 - 2(x - 3) = 3(y + 2) \\ 4 - 3x + 6y = 0 \end{cases}$	3	
	6	

Pts

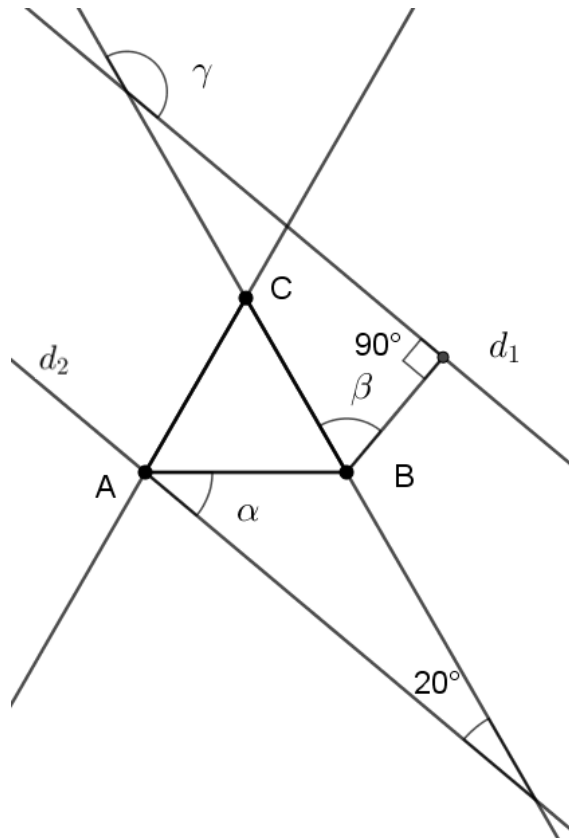
5. Résoudre les problèmes		
a) M. Martin a payé 900 frs. pour changer le parquet de sa chambre qui mesure $12,5 \text{ m}^2$. Son fils voudrait effectuer les mêmes travaux dans une pièce de 14 m^2. Combien cela va-t-il coûter s'il choisit le même parquet ?	4	
b) Deux amis veulent se partager à parts égales une facture de restaurant d'un montant de 81 frs. Malheureusement, le premier n'a pas assez d'argent ; par conséquent, le deuxième paye un quart de plus que ce que paie le premier. a) Quelle somme paye le premier ? b) Quel pourcentage de la facture paye le second ?	6	
	10	

Pts

6. Géométrie

a) Soit deux droites d_1 et d_2 qui sont parallèles. En tenant compte du graphique ci-dessous, répondre aux questions suivantes :

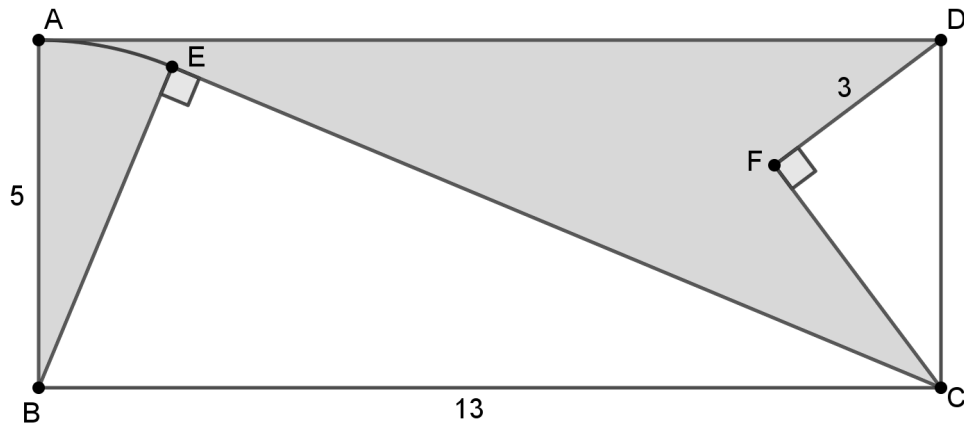
- Déterminer la mesure des angles : β et γ .
- Sachant que le triangle ABC est équilatéral, déterminer la mesure de l'angle α .



4

Pts

- b) Calculer l'aire de la surface grisée, sachant que :
- $ABCD$ est un rectangle
 - Les points A et E sont sur un cercle de centre B et de rayon 5
 - Les angles BEC et CFD sont rectangles
 - $BC = 13$ et $FD = 3$



4

8