

Test d'admission 2018

aux cours de Maturité Professionnelle post-CFC

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

Mathématiques

Durée : 90 minutes

Nom :

Prénom :

Type de maturité (cochez SVP) :

<input type="checkbox"/>	MP-TASV
<input type="checkbox"/>	MP-NPA
<input type="checkbox"/>	MP-ES
<input type="checkbox"/>	MP-ARTS
<input type="checkbox"/>	MP-S

Consignes :

- Répondez à toutes les questions sur les feuilles d'examen
- Sans calculatrice, aucune documentation autorisée
- Présentez tous les détails de vos calculs, écrivez à l'encre
- Si vous manquez de place, utilisez le verso des feuilles
- Si vous n'arrivez pas à résoudre un exercice, passez au suivant

Points obtenus :/ 69

NOTE	$\text{Note} = \frac{\text{nombre de points obtenus}}{69} \cdot 5 + 1$	
-------------	--	--



1. Calcul numérique :	Pts	
<p>a) <i>Ecrire en code décimal le nombre : deux cents virgule trente-quatre</i></p> <p>Réponse :</p>	1	
<p>b) <i>Ecrire en code fractionnaire le nombre : cinq cent-millièmes</i></p> <p>Réponse :</p>	1	
<p>c) <i>Par quel chiffre faut-il remplacer le trait dans le nombre 19'27__ pour obtenir</i></p> <p>c.1) <i>un nombre divisible par 2 mais non par 4 :</i></p> <p>c.2) <i>un nombre ou des nombres dont le reste de la division par 25 soit 4 :</i></p>	2	
<p>d) <i>Décomposer en facteurs premiers le nombre 380</i></p>	2	
<p>e) <i>Calculer le ppmc et le pgcd des nombres 15 et 18</i></p>	2	

<p>f) Déterminer les nombres compris entre 100 et 300 qui sont divisibles à la fois par 15 et par 18</p>	2	
<p>g) Que valent les deux tiers de 48 :</p>	1	
<p>h) Compléter</p> $\frac{20}{\dots} = \frac{30}{36} = \frac{\dots}{72}$	2	
<p>i) Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :</p> $0,1 + \frac{17}{20} + \frac{5}{8} = \dots$	2	

j) Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible

$$\left(\frac{6}{7} \cdot \frac{15}{16}\right) : \left(\frac{15}{4} \cdot \frac{2}{15}\right) = \dots$$

2

k) Calculer

$$36 - [(16 + (-4)) : (-2) - (-2)] = \dots$$

2

l) Calculer

$$(8 - 3^2)^2 - (3 - 2^2)^3 = \dots$$

2

<p><i>m) Calculer et simplifier</i></p> <p>m.1) $[(-2)^{-1}]^{-3} = \dots$</p> <p>m.2) $(-\sqrt{12}) \cdot (-\sqrt{21}) = \dots$</p>	4	
<p><i>n) A l'aide de symboles, exprimer la proposition</i></p> <p>n.1) <i>A est un nombre strictement négatif</i></p> <p>n.2) <i>l'opposé de B n'est pas plus petit que (-5)</i></p>	2	
<p>Sous-total partie « numérique »</p>	27	

2. Algèbre : Calcul littéral			
<p>a) Réduire :</p> $(2x - y - z) - (4x + y - z) = \dots$		2	
<p>b) Effectuer et réduire</p> $x(x + 1) - 3x(-x + 3) + 2(x^2 - x) = \dots$		2	
<p>c) Effectuer</p> $\frac{5}{8}x^2 - \frac{xy}{3} + \frac{3x^2}{4} - \frac{14xy}{15} = \dots$		2	
<p>d) Compléter</p> $2x^2 + y^2 - z^2 + \underline{\hspace{4cm}} = 4x^2 - y^2 + 2z^2$		2	
Sous-total partie « calcul littéral »		8	

3. Algèbre : Résolution		
<p>a) Résoudre</p> $8x - (9 + 4x) - 5 = 7x - 6$	2	
<p>b) Résoudre</p> $\frac{2x}{5} - \left(\frac{5x}{4} - 4\right) = x + \frac{27}{5}$	4	
<p>c) Résoudre</p> $3x^2 - 9x + 6 - x^2 + 7x - 12 = 2x^2 + 15x + 28$	3	

d) Résoudre

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 2y - 3x = 26 + 3x \end{cases}$$

4

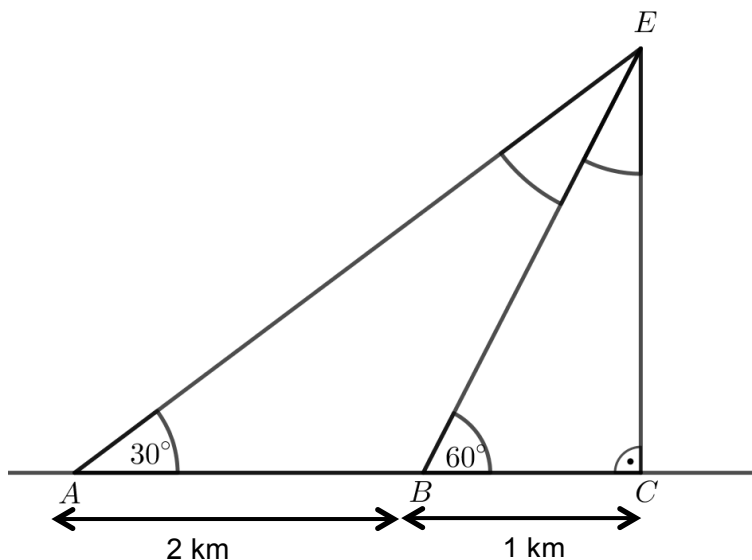
Sous total partie « résolution »

13

<p>5. Algèbre : Problèmes</p> <p>consignes particulières : déterminer très clairement une ou des inconnues établir une équation la résolution n'est pas demandée</p>		
<p>a) <i>La somme de deux nombres est 208. Le petit est égal au $\frac{3}{5}$ du grand. Quels sont ces deux nombres ?</i></p>	3	
<p>b) <i>Julie achète une paire de gants et un bonnet pour un montant total de CHF 54,95. Sachant que les gants coûtent deux fois et demi de plus que le bonnet, calculer le prix des deux articles.</i></p>	3	
<p>c) <i>Trois personnes se partagent la somme de CHF 444.-. Sachant que le premier reçoit le double du second et que le second reçoit 12.- francs de plus que le troisième, calculer la part de chacun.</i></p>	3	
<p>d) <i>Pour transporter 27 tonnes de gravier, il faut 5 petits et 2 grands camions ou 3 petits et 3 grands camions (les camions sont remplis au maximum) Quel est la capacité du grand camion et celle du petit camion ?</i></p>	3	
<p>Sous total partie « problèmes »</p>	12	

6. Géométrie

a)



a1) Déterminer la mesure des angles $\sphericalangle BEC$ et $\sphericalangle AEB$.

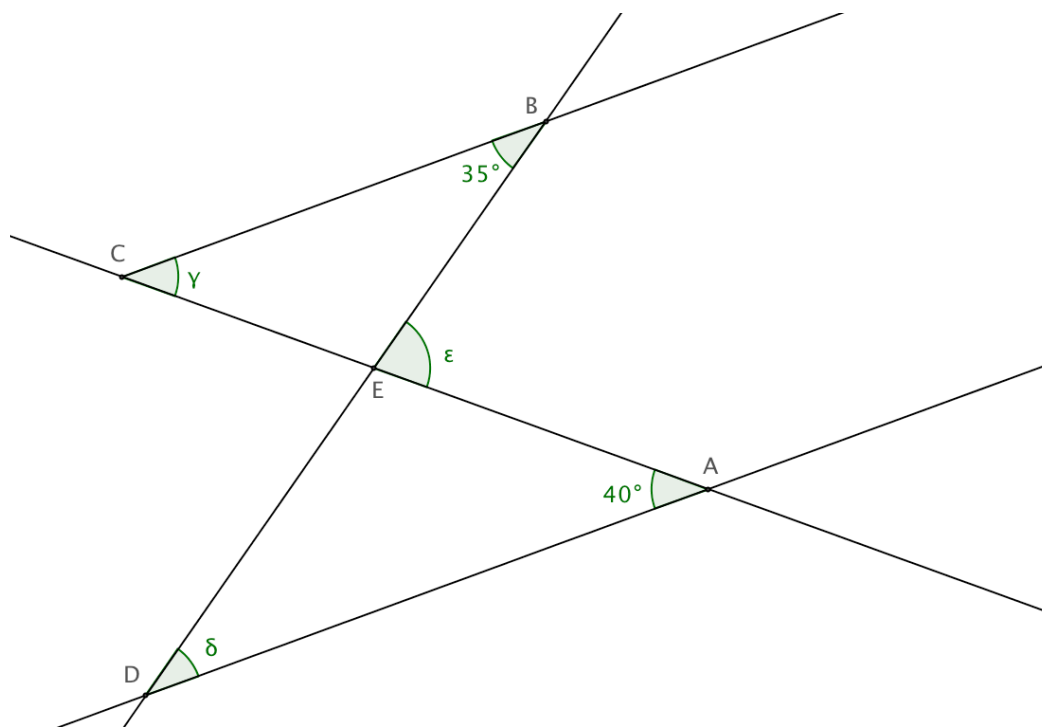
a2) Calculer la distance \overline{BE} (du sommet de la montagne au point B).

a3) Calculer la distance \overline{CE} du sommet de la montagne au point C.

5

Pour simplifier les calculs considérons que $\sqrt{3} = 1,73$

b)



Les droites CB et DA sont parallèles.

Déterminer les angles BDA (δ), BEA (ϵ) et BCA (γ).

4

Sous total partie « géométrie »

9