



Examen d'admission à la maturité professionnelle 2016

Nom, prénom : .....

# MATHÉMATIQUES

Durée: **60 minutes**

Ressources admises: **calculatrice**

*Remarques:*

- Aucun point ne sera attribué pour une réponse sans développement (sauf si expressément spécifié dans la consigne de l'exercice);
- Tous les développements doivent figurer sur les feuilles d'examen;
- L'examen doit se faire à la plume ou au stylo;
- Les feuilles ne doivent pas être détachées.
- Si nécessaire des pages supplémentaires se trouvent à la fin de l'examen;
- La présentation doit être soignée.

*Évaluation:*  $\frac{\text{nombre de points}}{16} \cdot 5 + 1 = \text{note}$

**Total** des points : ..... / 16

**NOTE (0.1)** : .....

**NOTE (0.5)** : .....

**Examineur**

Date : .....

Signature : .....

**Question 1**... / **3 pts**

Évaluer les expressions algébriques suivantes pour les valeurs données :

	$x = -2$	$x = 3$	$x = 0$
(a)			
$\frac{x^2 - 2x}{1 - x}$			

	$x = -2$ et $y = 3$	$x = 2$ et $y = 3$	$x = -2$ et $y = 0$
(b)			
$xy + 2$			





### Question 2

... / 3 pts

Deux amis veulent se partager à part égale une facture de restaurant d'un montant de 81 CHF. Malheureusement, le premier n'a pas assez d'argent ; par conséquent, le deuxième paye un quart de plus que ce que paie le premier.

Répondre aux questions ci-dessous en sachant que  $x$  représente la somme payée par le premier.

- (a) Quelle somme paye le premier ?
- (b) Quel pourcentage de la facture paye le second ?
- (c) Quelle fraction en moins paye le premier par rapport à ce que paye le second ?





**Question 3**

... / 2 pts

Factoriser au maximum les expressions algébriques suivantes :

(a)  $3ab + 6a^2bc$

(b)  $4x^2 - 81$











**Question 5**

... / 2 pts

Calculer la valeur de l'expression suivante :

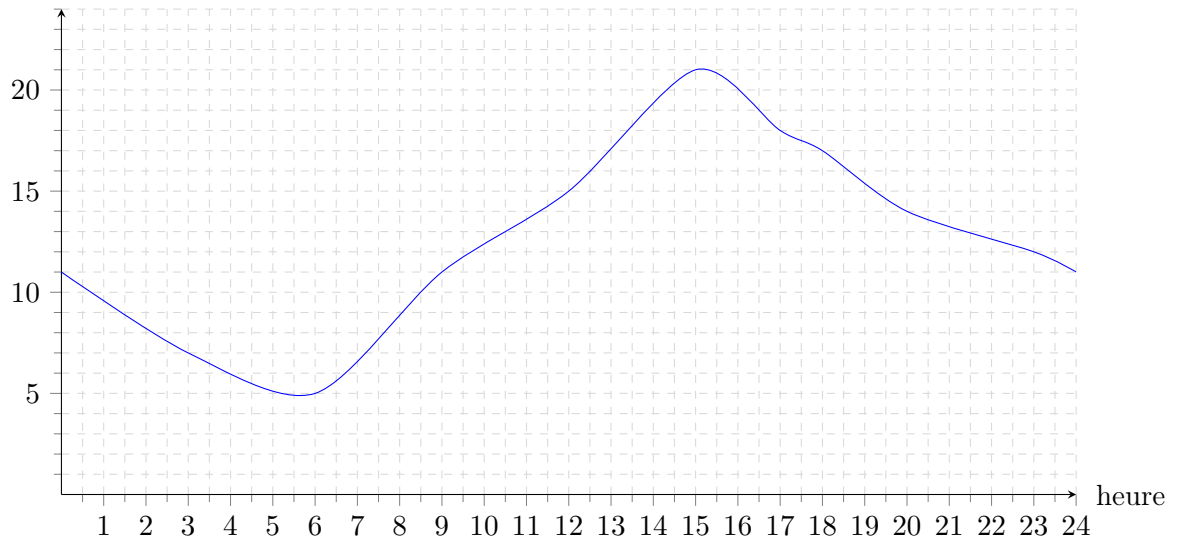
$$-\frac{1}{3} \cdot (6 - 3 \cdot (2 + 5 \cdot 3)) =$$



**Question 6**

... / 2 pts

Le graphique suivant représente la variation de température pendant une journée à Fribourg le 19 mai 2016.

température [ $^{\circ}C$ ]

- Quelle a été la température maximale pendant la journée ?
- Quelle a été la température minimale ?
- Quelle était la température à midi ?
- À quelle heure la température était de  $17^{\circ}C$  ?
- À cause d'une erreur de réglage du thermomètre la température affichée était de  $2^{\circ}C$  supérieure à la réalité. Esquisser la réelle courbe des températures.





**Question 7**

... / 2 pts

Calculer l'aire de la surface grisée des deux figures ci-dessous si :

$r = 2$  cm,  $x = 4$  cm et  $R = 6$  cm

