



# Examen cantonal 2016

11CO niveau II

Mathématiques

Partie 1

[45 min.]

Prénom : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Enseignant-e : \_\_\_\_\_

<b>1<sup>re</sup> partie</b>	..... /19pt
<b>2<sup>e</sup> partie</b>	..... /25pt
<b>Note :</b> ..... $\cdot \frac{5}{44} + 1 =$	

## Avec calculatrice – Sans aide-mémoire

### Exercice 1 (4pt)

a) Entoure la bonne réponse pour chacune des 2 situations ci-dessous.

Un voilier mesure 32 m de long. Trouve l'échelle d'une reproduction qui mesure 32 dm.	1 : 100	1 : 1	1 : 10	10 : 1
---	---------	-------	--------	--------

Une statue en or pèse 2,316 kg pour un volume de 120 cm <sup>3</sup> . Quelle est la masse volumique de l'or ?	19,3 g/cm <sup>3</sup>	19,3 kg/cm <sup>3</sup>	0,051 g/cm <sup>3</sup>	51,81 kg/cm <sup>3</sup>
---	------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

b) Le plan d'une course à pied indique 5000 m de distance horizontale pour une dénivellation de 650 m. Quelle est, en pourcent, la pente moyenne de cette course ?

c) A quelle vitesse moyenne doit-on rouler pour parcourir 38 km en 24 minutes ?  
Réponse en km/h.

**Exercice 2** (5pt)

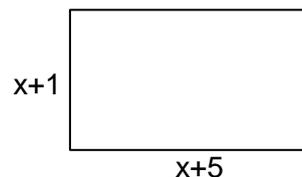
a) Effectue et/ou réduis les expressions littérales suivantes :

$$10ab + 5b + 7a - 9b - ab =$$

$$a \cdot (3a \cdot 7a) =$$

b) Observe le rectangle ci-contre et réponds aux questions posées :

- Quelle est son aire ? Réponse sous forme développée et réduite.
- Quel est son périmètre ? Réponse sous forme développée et réduite.

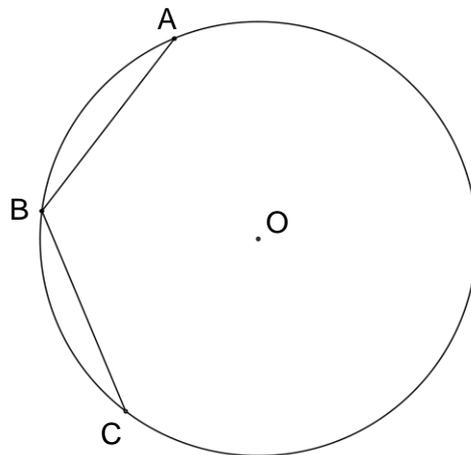


c) Voici trois factorisations par mise en évidence. Complète le tableau ci-dessous en indiquant si les factorisations ont été effectuées correctement ou non et corrige-les si nécessaire.

Expression de départ	Expression factorisée	Juste ou Faux	Expression factorisée corrigée
$8a^2b + 18a$	$9a(ab + 2b)$		
$9x^2 + 3x + 3$	$3(3x^2 + x)$		
$4ax + 12a^2$	$4a(x + 3a)$		

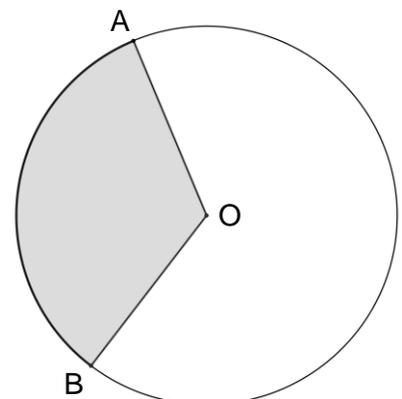
**Exercice 3** (5pt)

a) Termine le dessin de cet hexagone régulier ABCDEF inscrit dans un cercle de centre O.



b) Quelles sont les valeurs des angles  $\widehat{AOB}$  et  $\widehat{BAC}$  ?  
*Justifie tes résultats à l'aide d'un calcul ou d'une explication mathématique.*

c) Sur le dessin ci-dessous, prends les mesures nécessaires et calcule l'aire de la partie grisée.  
*Réponse arrondie au dixième.*



**Exercice 4** (5pt)

Une ville doit construire un cylindre en béton ayant 15 m de hauteur et un rayon de 1,5 m.  
Pour amener le béton sur le chantier, cette ville a le choix entre 2 entreprises de transport :

<b>Entreprise A</b>	<b>Entreprise B</b>
6 m <sup>3</sup> de béton par camion au maximum	8 m <sup>3</sup> de béton par camion au maximum
Distance de l'entreprise au chantier : 50 km aller-retour	Distance de l'entreprise au chantier : 70 km aller-retour
Prix facturé pour chaque km parcouru : 9 frs	Prix facturé pour chaque km parcouru : 8 frs

Détermine la différence de prix entre les deux entreprises.

*Dans le compte-rendu de cet exercice, pour recevoir des points, tu dois...*

- *montrer les différentes étapes de ton raisonnement et de tes calculs même si ta recherche n'a pas abouti.* 1,5pt
- *présenter le développement du problème de façon claire et bien structurée et utiliser un langage mathématique adéquat.* 1,5pt
- *mettre en évidence les calculs et les réponses intermédiaires et répondre à la question posée.* 2pt