

Cours de préparation à l'admission à la maturité professionnelle technique		Examen 3	
Branche	Sujet	Date	Durée
Géométrie	Triangles : droites parallèles / Théorème de Thalès et sa réciproque	04.12.2021	60 min.

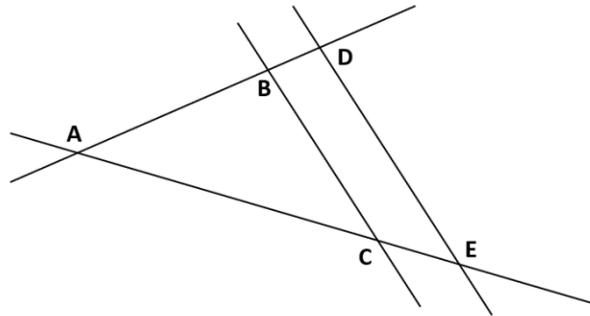
Total : / 20 pts

Exercice 1

/ 3 pts

Soit la figure ci-contre avec les données suivantes :

- Les points A, B, D et A, C, E sont alignés
- $(BC) \parallel (DE)$
- $AB = 4 \text{ cm}$;
- $BD = 2 \text{ cm}$;
- $AE = 12 \text{ cm}$;
- $BC = 6 \text{ cm}$;



- a) Calculer les longueurs AC et DE .
Justifier les calculs. (2 pts)
- b) Donner la valeur du rapport d'agrandissement k entre les triangles ABC et ADE . (1 pt)

Exercice 2

/ 5 pts

Soit $[AB]$ un segment de 12 cm de longueur. $M \in [AB]$, tel que $AM = 8 \text{ cm}$. Le cercle C_1 a pour diamètre le segment $[AM]$ et le cercle C_2 a pour diamètre le segment $[MB]$. Le point P se situe sur le cercle C_1 , tel que $AP = 2 \text{ cm}$. La droite (PM) recoupe le cercle C_2 au point R .

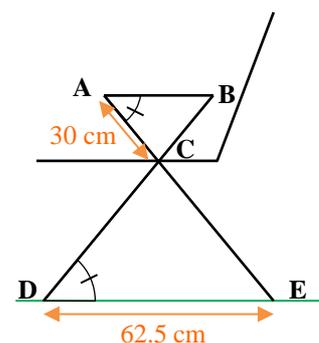
- a) Faire un schéma. (1 pt)
- b) Démontrer que $(AP) \parallel (RB)$. (2 pts)
- c) Calculer la longueur RB . **Justifier les calculs.** (2 pts)

Exercice 3

/ 3 pts

Le triangle ABC formé par l'accoudoir de la chaise ci-contre est une réduction de rapport $2/5$ du triangle CDE formé par les pieds de cette chaise. L'accoudoir est parallèle au sol. Les points A, C, E et B, C, D sont alignés. De plus, $\widehat{BAC} = \widehat{CDE}$.

Calculer les longueurs de tous les côtés des triangles ABC et CDE .



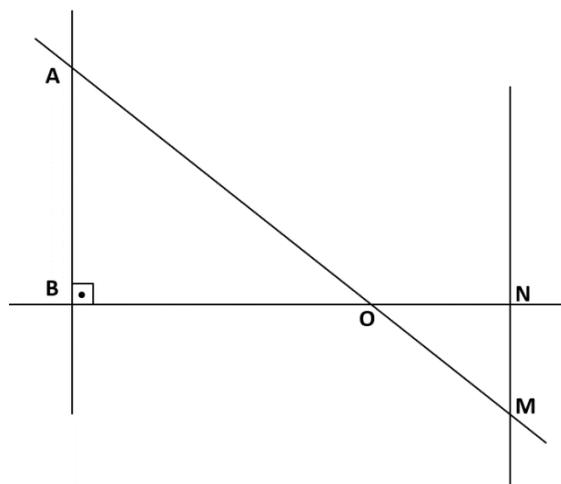
Cours de préparation à l'admission à la maturité professionnelle technique		Examen 3	
Branche	Sujet	Date	Durée
Géométrie	Triangles : droites parallèles / Théorème de Thalès et sa réciproque	04.12.2021	60 min.

Exercice 4

/ 5 pts

Soit la figure ci-contre. On donne :

- Les points A, O, M et B, O, N sont alignés
- $\widehat{ABO} = 90^\circ$
- $AB = 8 \text{ cm}$
- $BO = 6 \text{ cm}$
- $BN = 9 \text{ cm}$
- $OM = 5 \text{ cm}$



- a) Démontrer que $(AB) \parallel (NM)$. (3.5 pts)
- b) Calculer la longueur de NM . **Justifier le calcul.** (1.5 pts)

Exercice 5

/ 4 pts

Un pommier de 6,5 m de hauteur et un cerisier, plus petit que ce dernier, sont distants de 21 m. Luc se situe sur l'alignement de ces deux arbres fruitiers à 30 m du pommier. Le pommier, le cerisier et Luc sont perpendiculaires au sol et alignés dans cet ordre.

Les sommets P (pommier) et C (cerisier) des arbres, ainsi que les yeux de Luc (situés à 1,5 m du sol) sont alignés.

- a) Faire un schéma. (1 pt)
- b) Calculer la hauteur du cerisier. **Justifier les calculs.** (3 pts)