

**Exercice 1**

Calc. : ✓

2 points	Donnez la valeur exacte puis la valeur approchée par défaut au millimètre près de l'aire du secteur angulaire de rayon 3 cm intercepté par un angle de $30^\circ$ .
----------	---

**Exercice 2**

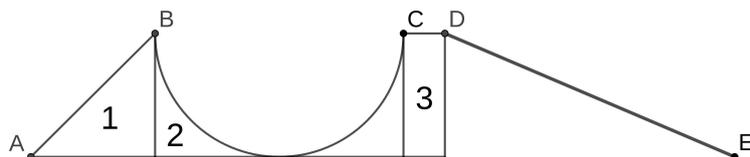
Calc. : ✓

	1. Construction (vous mettrez tous les codes nécessaires sur la figure et laisserez les traits de construction).
1 point	(a) Construire un cercle $C$ de centre $O$ et de rayon 3 cm. Placer un point $A$ sur $C$ et tracez la tangente $(T)$ à $C$ en $A$ .
1 point	(b) Placer le point $J$ sur $(T)$ tel que $AJ = 4$ cm, puis déterminer le point $I$ de $C$ , distinct de $A$ tel que $JI = 4$ cm.
1 point	2. Quelle conjecture pouvez-vous faire à propos de la position de la droite $(IJ)$ par rapport au cercle $C$ ?
	3. Démonstration.
2 points	(a) Calculez $OJ$ , justifiez votre calcul.
2 points	(b) Quelle est la nature du triangle $OIJ$ ? Justifiez.
1 point	(c) Conclure.

**Exercice 3**

Calc. : ✓

Un module de skateboard est composé de trois blocs et d'une barre de slide (barre métallique sur laquelle on peut glisser). Les trois blocs ont une hauteur de 3 m et des longueurs au sol de 3 m, 6 m et 1 m respectivement, de gauche à droite. Voici une vue de profil du module :



- Le profil du premier bloc correspond à un triangle rectangle. Calculer la valeur exacte de  $AB$ .
- $\widehat{BC}$  correspond à un demi-cercle. Calculer la valeur exacte de la longueur de l'arc  $\widehat{BC}$ .
- Donner une valeur approchée, au centimètre près, de la distance parcourue par un skateur traversant le module, de  $A$  à  $D$ , sans en quitter la surface (pas de saut).

**Exercice 4**

Calc. : ✓

Un constructeur automobile produit sa nouvelle gamme de voitures, la Morgane avec deux types d'options : vitres teintées, amortisseurs actifs.

- 60% de Morganes ont des vitres teintées ;
- 33% des Morganes avec vitres teintées ne sont pas équipées d'amortisseurs actifs ;
- 44% des Morganes sans vitres teintées sont équipées d'amortisseurs actifs.

La production d'une semaine est de 1000 voitures ; on choisit une voiture au hasard dans ce stock.

1 point  
2 points

1. Ecrire l'univers de cette expérience aléatoire.
2. Compléter le tableau suivant :

	Vitres teintées	Pas de vitres teintées	Total
Amortisseurs actifs			
Pas d'amortisseurs actifs			
Total			1000

3. Calculez les probabilités des événements suivants :

1 point  
1.5 point  
1.5 point

- (a) la voiture choisie est équipée de vitres teintées et d'amortisseurs actifs ;
- (b) la voiture choisie n'est pas équipée d'amortisseurs actifs ;
- (c) la voiture choisie est équipée d'au moins une des deux options.

**Exercice 5**

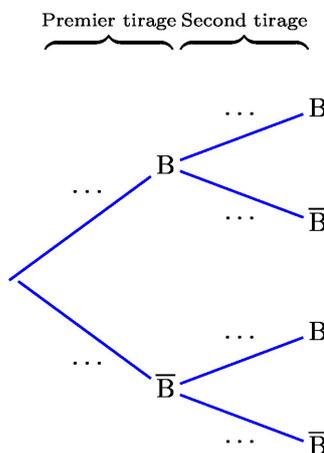
Calc. : ✓

Un jeu de hasard consiste à tirer, sans remise et au hasard, deux boules à la suite l'une de l'autre dans une urne fermée. Les boules sont indistinguables au toucher, et il y a au départ dans l'urne :

- 3 boules blanches
- 5 boules noires

1.5 point

1. Dans l'arbre de probabilité suivant (un étage par tirage), on note B le fait de tirer une boule blanche. Compléter cet arbre.



On considère dans les questions suivantes l'expérience aléatoire complète, où on tire les deux boules à la suite.

1 point  
1 point

2. Quelle est la probabilité de l'événement  $E = \text{“tirer deux boules blanches”}$  ?
3. Quelle est la probabilité de l'événement  $F = \text{“tirer une seule boule blanche”}$  ?

**BONUS** Décrire par une phrase l'événement G pour que les événements E, F et G forment un système exhaustif sur cette expérience aléatoire.