

Correction brevet Pondichery, 28 avril 2015

Exercice 1

	Questions	A	B	C												
1	La forme développée de $(x-1)^2$ est :	$(x-1)(x+1)$	$x^2 - 2x + 1$	$x^2 + 2x + 1$.												
2	Une solution de l'équation : $2x^2 + 3x - 2 = 0$ est	0	2	-2												
3	On considère la fonction $f : x \mapsto 3x + 2$. Un antécédent de -7 par la fonction f est :	-19	-3	-7												
4	Lorsqu'on regarde un angle de 18° à la loupe de grossissement 2, on voit un angle de :	9°	36°	18°												
5	On considère la fonction $g : x \mapsto x^2 + 7$. Quelle est la formule à entrer dans la cellule B2 pour calculer $g(-2)$? <table border="1" data-bbox="134 1033 388 1208"><tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>1</td><td>x</td><td>$g(x)$</td></tr><tr><td>2</td><td>-2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	1	x	$g(x)$	2	-2		3			$= A2^2 + 7$	$= -2^2 + 7$	$= A2 * 2 + 7$
	A	B														
1	x	$g(x)$														
2	-2															
3																

Exercice 2

- Il ne peut pas faire 19 paquets car 2530 ne se divise pas par 19.
- Comme il veut utiliser tous les œufs et tous les poissons et comme les paquets ont la même composition, alors le nombre de paquets est un diviseur commun à 2622 et 2530.

Comme il veut réaliser le maximum de paquets, alors le nombre de paquets est le PGCD de 1622 et 1530.

Calculons PGCD (1622 ; 1530)

Dividende	Diviseur	Reste
2622	2530	92
2530	92	46
92	46	0

Donc $\text{PGCD}(2622 ; 2530) = 46$, donc il fera 46 paquets de $2622/46 = 57$ œufs et $2530/46 = 55$ poissons.

Exercice 3

	Paillote sur la plage	Boutique en ville
Dépenses	$3 \times 2500 = 7500 \text{€}$ 1	$92 \times 60 = 5520 \text{€}$ 1
Recettes	$500 \times 75\% \times 92$ $+ 50 \times 25\% \times 92$ $= 35650 \text{€}$ 1,25	$350 \times 75\% \times 92$ $+ 300 \times 25\% \times 92$ $= 31050 \text{€}$ 1,25
Bénéfice	28150€ 0,5	25530€ 0,5

Il a intérêt à choisir une paillote sur la plage. 0,5

Exercice 4

1. Soit V le volume de SABC

$$V = \frac{\frac{AB \times AC}{2} \times h}{3} = \frac{\frac{7,5 \times 7,5}{2} \times 15}{3} = 140,625 \approx 141 \text{cm}^3 \quad 1,5$$

2.a. Comme la section est parallèle à la base alors la section à la même forme que la base ; S'MN est un triangle rectangle isocèle en S'.
0,5

2.b. Soit k le coefficient de réduction.

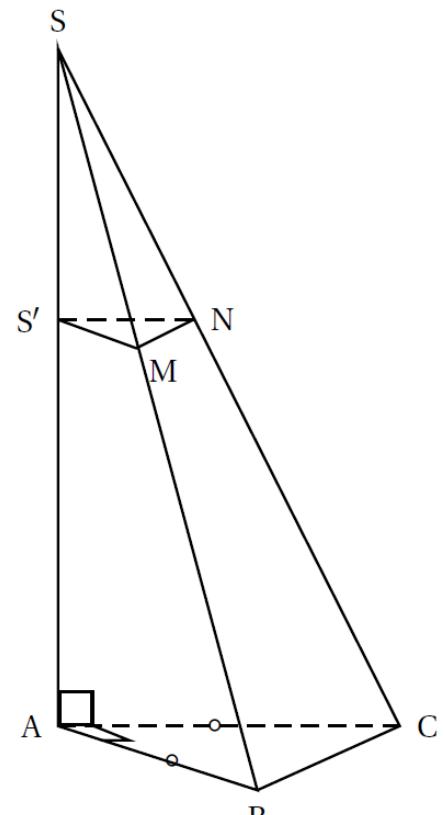
$$k = \frac{SS'}{SA} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \quad 0,5$$

$$S'N = k \times AC = \frac{2}{5} \times 7,5 = 3 \text{cm} \quad 1,5$$

3. Soit V' le volume de SS'MN.

$$V' = k^3 \times V = \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times 140,625 = 9 \text{cm}^3 \quad 1$$

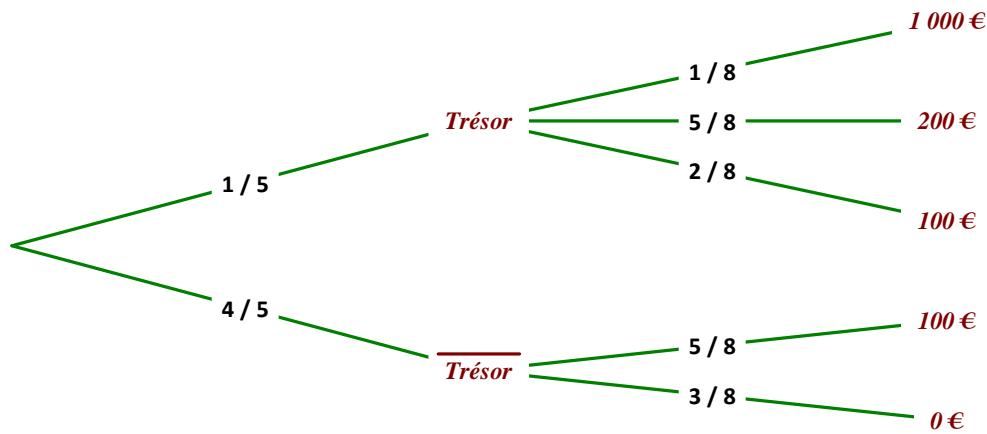
Le volume de parfum est $141 - 9 = 132 \text{cm}^3$. 1



Exercice 5

1. La probabilité est $1/5$.

2.a.



Soit A l'événement : « gagner au moins 200 € sachant que l'on est dans la salle du trésor ».

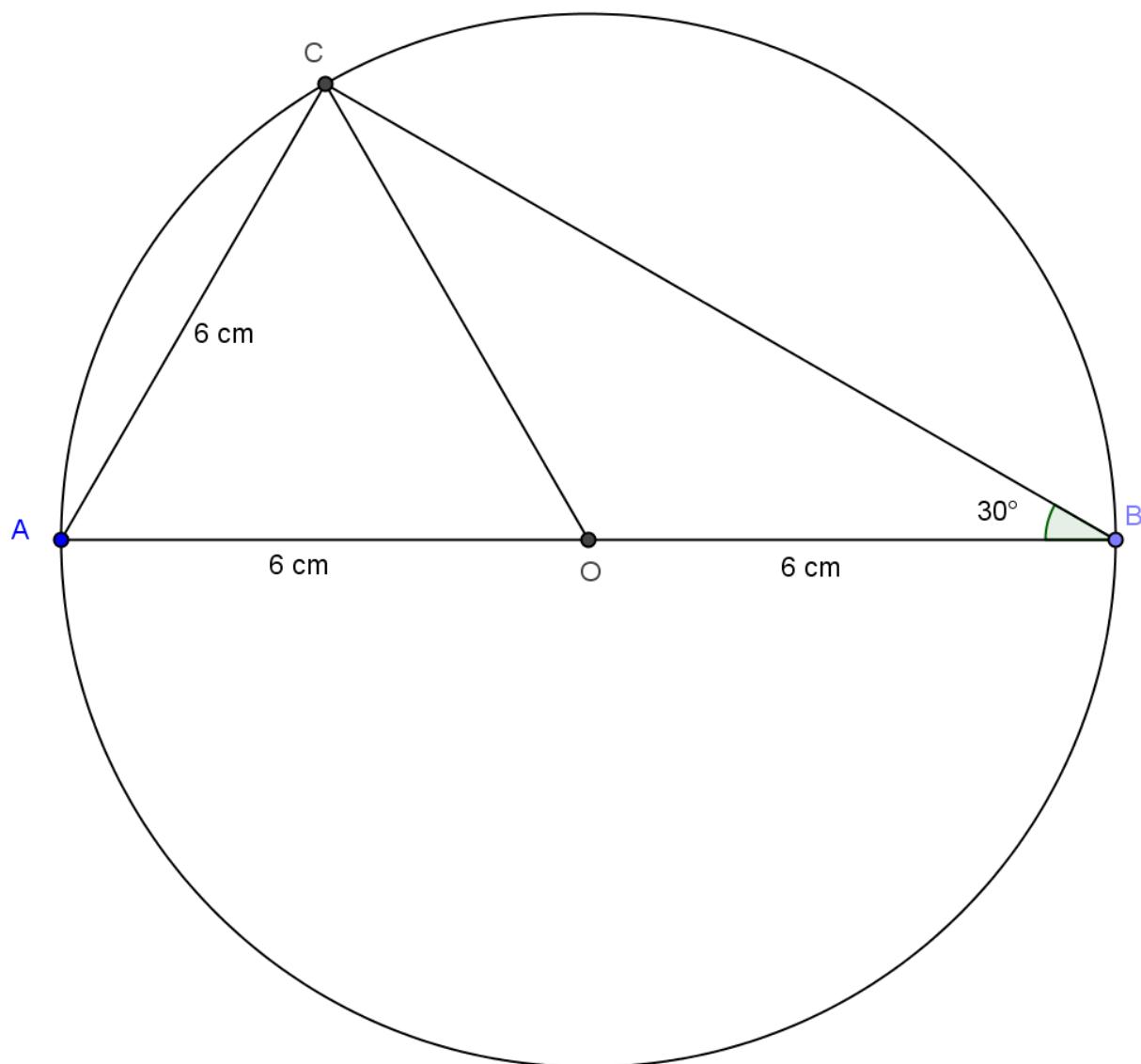
$$p(A) = \frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \boxed{\frac{3}{4}}$$

Soit B l'événement : « ne rien gagner sachant que l'on est dans la salle de consolation ».

$$p(B) = \boxed{\frac{3}{8}}$$

Exercice 6

1.



2.a. ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [AB] donc ABC est rectangle en C.

L'affirmation est vraie.

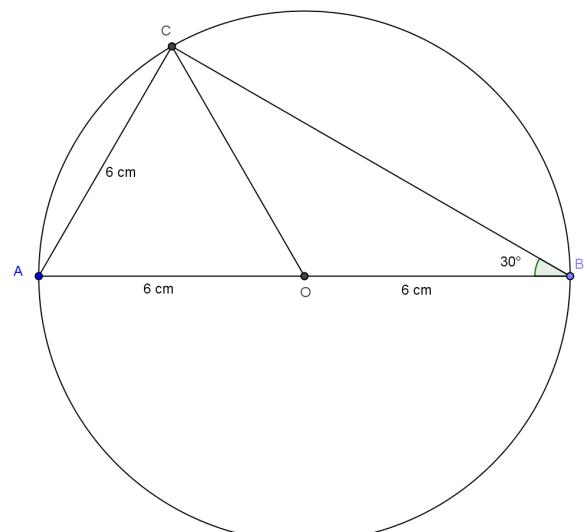
2.b. Dans ABC rectangle en C,

$$\cos(\hat{B}) = \frac{BC}{AB}$$

donc $\cos(30^\circ) = \frac{BC}{12}$

donc $BC = 12 \times \cos(30^\circ) \approx 10,39 \text{ cm.}$

L'affirmation est fausse.



2.c. L'angle au centre \widehat{AOC} et l'angle inscrit \widehat{ABC} interceptent le même arc \widehat{AC} donc $\widehat{AOC} = 2 \times \widehat{ABC} = 2 \times 30 = 60^\circ$ donc l'affirmation est vraie.

2.d. Dans ABC rectangle en C , d'après le théorème de Pythagore,

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

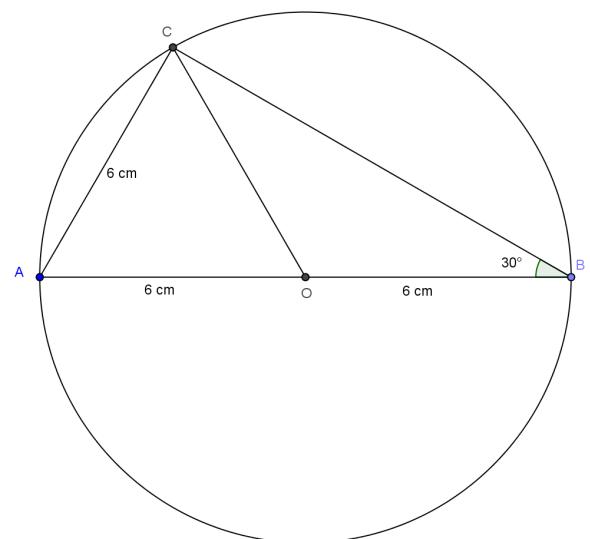
donc $12^2 = 6^2 + BC^2$

donc $144 = 36 + BC^2$

donc $108 = BC^2$

donc $BC = \sqrt{108} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$

L'affirmation est vraie.



2.e. L'angle au centre \widehat{BOC} et l'angle inscrit \widehat{BAC} interceptent le même arc \widehat{BC} donc $\widehat{BOC} = 2 \times \widehat{BAC} = 2 \times 60 = 120^\circ$ donc l'affirmation est fausse.

Exercice 7

Soit x le côté d'un « petit » triangle.

$$3 \times 3x = 3 \times x + 3 \times (6 - 2x)$$

donc $9x = 3x + 18 - 6x$

donc $9x = -3x + 18$

donc $12x = 18$

donc $x = 1,5$

Le côté du petit triangle mesure 1,5 cm.

