QCM 1 : Nombres complexes

Ce QCM est à traiter en début d'année à titre de révision sur le programme de 3A .

Pour chacune des 14 questions suivantes une seule des quatre réponses proposées est exacte.

Aucune justification n'est demandée.

Compléter par Vrai ou Faux dans la colonne de droite.

1	La partie réelle du nombre complexe $z = (2 + i)^2$ est	**A**	**2**	
		B	**4**	
		C	**3**	
2	La partie imaginaire du nombre complexe $z = (1 - i)^2$ est	**A**	**-2i**	
		B	**0**	
		C	**-2**	
3	Le module du nombre complexe $z = 4 + 3i$ est égal à :	**A**	**7**	
		B	$\sqrt{7}$	
		C	**5**	
4	Un argument du nombre complexe $z = 2 - 2i$ est égal à	**A**	$\frac{\pi}{2}$	
		B	$-\frac{\pi}{4}$	
		C	$\frac{3\pi}{4}$	
5	Si $z = 2 - 5i$ alors	**A**	$\overline{z} = 2 + 5i$	
		B	$\overline{z} = -2 + 5i$	
		C	$\overline{z} = -2 - 5i$	
6	Soit z le nombre complexe de module 2 et d'argument $\frac{\pi}{3}$ alors	**A**	$z = \sqrt{3} + i$	
		B	$z = 1 + i\sqrt{3}$	
		C	$z = 2 + i\frac{\pi}{3}$	
7	La forme exponentielle de $z = -2 - 2i$ est	**A**	$z = -2\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$	
		B	$z = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{4}}$	
		C	$z = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{3\pi}{4}}$	

QCM 1 : Nombres complexes

8	La forme exponentielle de $z=\dfrac{-\cos\frac{\pi}{8}-\sin\frac{\pi}{8}}{\cos\frac{\pi}{5}+\sin\frac{\pi}{5}}$ est :	**A**	$z=-e^{\frac{-3\pi}{40}i}$	
		B	$z=e^{\frac{37\pi}{40}i}$	
		C	$z=\dfrac{\cos\frac{\pi}{8}+\sin\frac{\pi}{8}}{\cos\frac{\pi}{5}+\sin\frac{\pi}{5}}e^{i\pi}$	
9	Soient A et B deux points du plan complexe muni du repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$ d'affixes respectives : $z_A = 1 + i$ et $z_B = 3 - i$. Soit I le milieu de [AB] d'affixe z_I alors :	**A**	AB = 2	
		B	$z_I = 2$	
		C	$z_I=\dfrac{z_A-z_B}{2}$	
10	Soient A, B , C et D quatre points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$. Une mesure de l'angle $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD})$ est :	**A**	$\arg\left(\dfrac{z_B-z_A}{z_D-z_C}\right)$	
		B	$\dfrac{\arg(z_B-z_A)}{\arg(z_D-z_C)}$	
		C	$\arg\left(\dfrac{z_D-z_C}{z_B-z_A}\right)$	
11	Soient A, B et C trois points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$. Si $\dfrac{z_C-z_A}{z_B-z_A}=3i$ alors	**A**	A, B et C sont alignés	
		B	ABC est un triangle rectangle en A	
		C	A, B et C appartiennent au cercle de diamètre [AB].	
12	Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$. Soit A et B les points d'affixe respectives (1 + i) et 2i . L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie $\lvert z-1-i\rvert=2$ est	**A**	le cercle de diamètre [AB]	
		B	le cercle de diamètre AB	
		C	la médiatrice du segment [AB].	

QCM 1 : Nombres complexes

13	Soient A, B et C trois points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé (O, u, v). Si $z_C = z_A + z_B$ alors :	**A**	OACB est un parallélogramme	
		B	A, B et C sont alignés	
		C	A est le milieu de [BC].	
14	Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$. Soit A et B les points d'affixe respectives (1 + i) et $2i$. L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie $\lvert z-1-i\rvert = \lvert z+2i\rvert$ est	**A**	le cercle de diamètre [AB]	
		B	le cercle de diamètre AB	
		C	la médiatrice du segment [AB].	

QCM 1 : Nombres complexes Corrigé

1	La partie réelle du nombre complexe $z = (2 + i)^2$ est	A	2	Faux
		B	4	Faux
		C	3	Vrai
2	La partie imaginaire du nombre complexe $z = (1 - i)^2$ est	A	-2i	Faux
		B	0	Faux
		C	-2	Vrai
3	Le module du nombre complexe $z = 4 + 3i$ est égal à :	A	7	Faux
		B	$\sqrt{7}$	Faux
		C	5	Vrai
4	Un argument du nombre complexe $z = 2 - 2i$ est égal à	A	$\frac{\pi}{2}$	Faux
		B	$-\frac{\pi}{4}$	Vrai
		C	$\frac{3\pi}{4}$	Faux
5	Si $z = 2 - 5i$ alors	A	$\bar{z} = 2 + 5i$	Vrai
		B	$\bar{z} = -2 + 5i$	Faux
		C	$\bar{z} = -2 - 5i$	Faux
6	Soit z le nombre complexe de module 2 et d'argument $\frac{\pi}{3}$ alors	A	$z = \sqrt{3} + i$	Faux
		B	$z = 1 + i\sqrt{3}$	Vrai
		C	$z = 2 + i\frac{\pi}{3}$	Faux
7	La forme exponentielle de $z = -2 - 2i$ est	A	$z = -2\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$	Faux
		B	$z = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{4}}$	Faux
		C	$z = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{3\pi}{4}}$	Vrai

QCM 1 : Nombres complexes Corrigé

8	La forme exponentielle de $z=\dfrac{-\cos\frac{\pi}{8}-\sin\frac{\pi}{8}}{\cos\frac{\pi}{5}+\sin\frac{\pi}{5}}$ est :	**A**	$z=-e^{\frac{-3\pi}{40}i}$	**Faux**
		B	$z=e^{\frac{37\pi}{40}i}$	**Faux**
		C	$z=\dfrac{\cos\frac{\pi}{8}+\sin\frac{\pi}{8}}{\cos\frac{\pi}{5}+\sin\frac{\pi}{5}}e^{i\pi}$	**Vrai**
9	Soient A et B deux points du plan complexe muni du repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$ d'affixes respectives : $z_A = 1 + i$ et $z_B = 3 - i$. Soit I le milieu de [AB] d'affixe z_I alors :	**A**	AB = 2	**Faux**
		B	$z_I = 2$	**Vrai**
		C	$z_I=\dfrac{z_A-z_B}{2}$	**Faux**
10	Soient A, B , C et D quatre points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$. Une mesure de l'angle $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD})$ est :	**A**	$\arg\left(\dfrac{z_B-z_A}{z_D-z_C}\right)$	**Faux**
		B	$\dfrac{\arg(z_B-z_A)}{\arg(z_D-z_C)}$	**Faux**
		C	$\arg\left(\dfrac{z_D-z_C}{z_B-z_A}\right)$	**Vrai**
11	Soient A, B et C trois points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$. Si $\dfrac{z_C-z_A}{z_B-z_A}=3i$ alors	**A**	A, B et C sont alignés	**Faux**
		B	ABC est un triangle rectangle en A	
		C	A, B et C appartiennent au cercle de diamètre [AB].	**Faux**
12	Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$. Soit A et B les points d'affixe respectives (1 + 2i) et 2i . L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie $\lvert z-1-i\rvert=1$ est	**A**	le cercle de diamètre [AB]	**Faux**
		B	le cercle de diamètre AB	**Vrai**
		C	la médiatrice du segment [AB].	**Faux**

QCM 1 : Nombres complexes Corrigé

13	Soient A, B et C trois points distincts deux à deux du plan complexe muni du repère orthonormé $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$. Si $z_C = z_A + z_B$ alors :	**A**	OACB est un parallélogramme	
		B	C est le mileu de [AB]	**Faux**
		C	$\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{BA}$	**Faux**
14	Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$. Soit A et B les points d'affixe respectives (1 + i) et 2i . L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie $\lvert z-1-i\rvert = \lvert z+2i\rvert$ est	**A**	le cercle de diamètre [AB]	**Faux**
		B	le cercle de diamètre AB	**Faux**
		C	la médiatrice du segment [AB].	