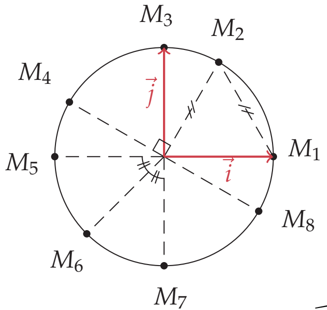
Auto-évaluation ex 3 page 229

Sésamath

Maths TS obligatoire

On considère le cercle trigonométrique ci-contre dans un repère orthonormé $\left(O; \vec{i}, \vec{j}\right)$.



1. Donner une valeur en radians pour les angles : $(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_i}})$ pour i de 1 à 8.
2. Placer sur le cercle les points tels que :

$$(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OP}}) = -\pi/3, \quad (\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OR}}) = 11\pi/4$$

3. On pose $\alpha_i = (\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_i}})$. Déterminer $\cos(\alpha_i)$ et $\sin(\alpha_i)$.

correction

1

i	$\widehat{(\vec{i},\overrightarrow{OM_i})}$	explication
1	0	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

correction

1

i	$(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3		
4		
5		
6		
7		
8		

correction

1

i	$(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\dfrac{\pi}{2}$	
4		
5		
6		
7		
8		

1

i	$(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\dfrac{\pi}{2}$	
4	$\dfrac{5\pi}{6}$	l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OM_2}, \overrightarrow{OM_4}})$ est droit donc $(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_4}}) = \dfrac{\pi}{3} + \dfrac{\pi}{2}$
5		
6		
7		
8		

1

i	$(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\frac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\frac{\pi}{2}$	
4	$\frac{5\pi}{6}$	l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OM_2},\overrightarrow{OM_4}})$ est droit donc $(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_4}}) = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}$
5	π	
6		
7		
8		

correction

1

i	$(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\dfrac{\pi}{2}$	
4	$\dfrac{5\pi}{6}$	l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OM_2},\overrightarrow{OM_4}})$ est droit donc $(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_4}}) = \dfrac{\pi}{3} + \dfrac{\pi}{2}$
5	π	
6	$\dfrac{5\pi}{4}$	la droite (OM_6) est bissectrice du 3ème quadrant
7		
8		

1

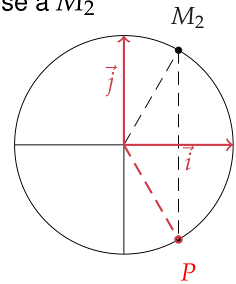
i	$(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\dfrac{\pi}{2}$	
4	$\dfrac{5\pi}{6}$	l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OM_2}, \overrightarrow{OM_4}})$ est droit donc $(\widehat{\vec{i}, \overrightarrow{OM_4}}) = \dfrac{\pi}{3} + \dfrac{\pi}{2}$
5	π	
6	$\dfrac{5\pi}{4}$	la droite (OM_6) est bissectrice du 3ème quadrant
7	$\dfrac{3\pi}{2}$	
8		

correction

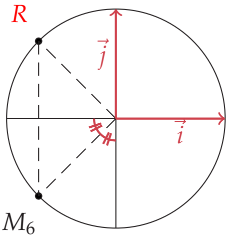
1

i	$(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_i}})$	explication
1	0	
2	$\dfrac{\pi}{3}$	OM_1M_2 est un triangle équilatéral
3	$\dfrac{\pi}{2}$	
4	$\dfrac{5\pi}{6}$	l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OM_2},\overrightarrow{OM_4}})$ est droit donc $(\widehat{\vec{i},\overrightarrow{OM_4}}) = \dfrac{\pi}{3} + \dfrac{\pi}{2}$
5	π	
6	$\dfrac{5\pi}{4}$	la droite (OM_6) est bissectrice du 3ème quadrant
7	$\dfrac{3\pi}{2}$	
8	$\dfrac{11\pi}{6}$	M_8 est diamétralement opposé à M_4

2 P est diamétralement opposé à M_2



2 $\dfrac{11\pi}{4} = 2\pi + \dfrac{3\pi}{4}$ donc R est diamétralement opposé à M_6



correction

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\dfrac{\pi}{3}$	$\dfrac{1}{2}$	$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$
3			
4			
5			
6			
7			
8			

3

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\frac{\pi}{2}$	0	1
4			
5			
6			
7			
8			

correction

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\dfrac{\pi}{3}$	$\dfrac{1}{2}$	$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\dfrac{\pi}{2}$	0	1
4	$\dfrac{5\pi}{6}$	$-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$	$\dfrac{1}{2}$
5			
6			
7			
8			

3

correction

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\frac{\pi}{2}$	0	1
4	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
5	π	-1	0
6			
7			
8			

correction

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\frac{\pi}{2}$	0	1
4	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
5	π	-1	0
6	$\frac{5\pi}{4}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$
7			
8			

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\frac{\pi}{2}$	0	1
4	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
5	π	-1	0
6	$\frac{5\pi}{4}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$
7	$\frac{3\pi}{2}$	0	-1
8			

correction

3

i	α_i	$\cos(\alpha_i)$	$\sin(\alpha_i)$
1	0	1	0
2	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
3	$\frac{\pi}{2}$	0	1
4	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
5	π	-1	0
6	$\frac{5\pi}{4}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$
7	$\frac{3\pi}{2}$	0	-1
8	$\frac{11\pi}{6}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$