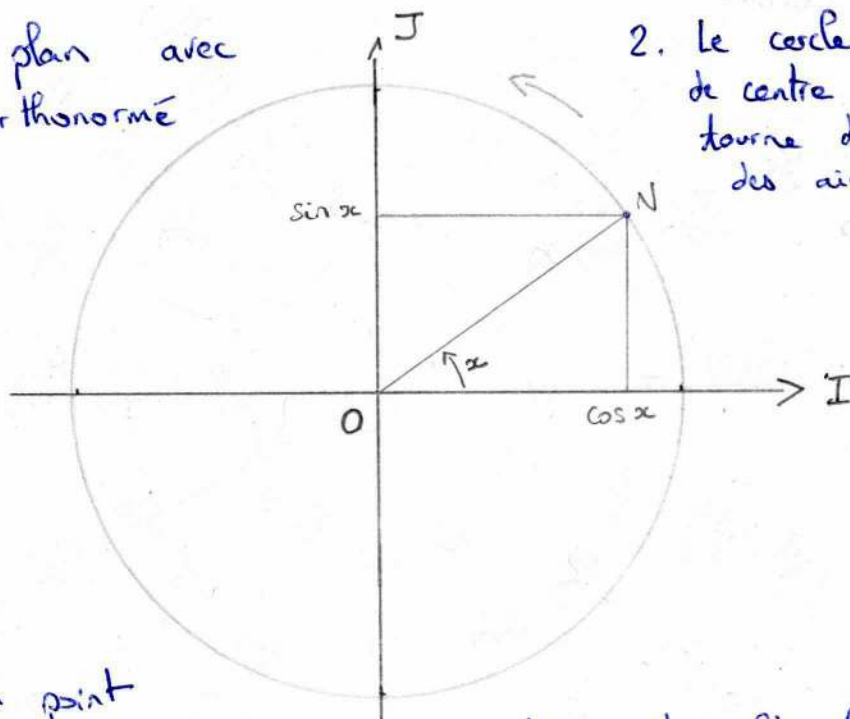


# TRIGONOMÉTRIE

1. Soit un plan avec un repère orthonormé  $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$



2. Le cercle trigonométrique de centre O et de rayon 1 tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

3. Soit N un point

du cercle et  $\alpha$  une mesure en radians de l'angle  $(\vec{OI}, \vec{ON})$

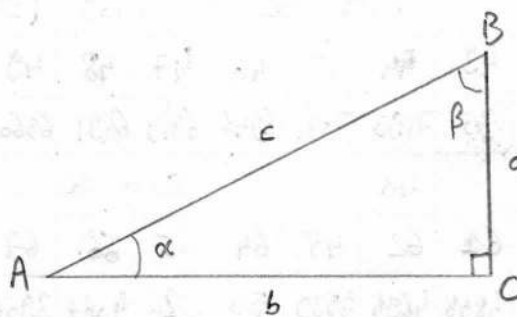
on appelle cosinus de  $\alpha$ , noté  $\cos \alpha$  l'abscisse du point N

on appelle sinus de  $\alpha$ , noté  $\sin \alpha$  l'ordonnée du point N

donc pour tout  $\alpha$  on a :  $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1$$

$$(\cos \alpha)^2 + (\sin \alpha)^2 = 1 \quad (\text{théorème de Pythagore})$$



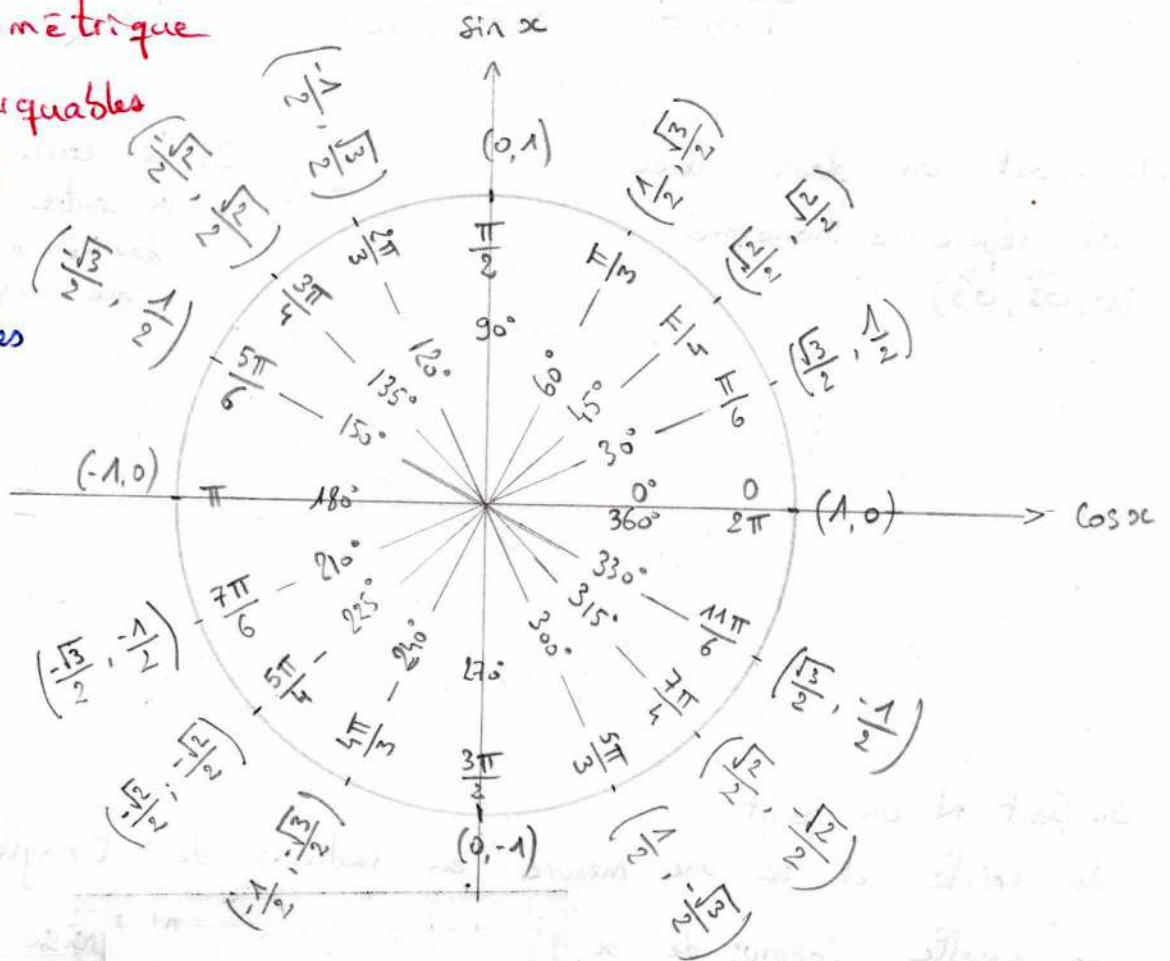
$$\sin \hat{A} = \sin \alpha = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypothénuse}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \hat{A} = \cos \alpha = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypothénuse}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \hat{A} = \tan \alpha = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}} = \frac{a}{b}$$

# Cercle trigonométrique et angles remarquables

Chaque point N d'angle  $\alpha$  a pour coordonnées  $(\cos \alpha, \sin \alpha)$



Lire  $\cos 1 = 0,9998$

$\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
cos	9998	9993	9986	9975	9961	9945	9925	9902	9876	9848	9816	9781	9743	9702	9659	9612	9563	9510					
sin						$\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$																	
$\alpha$	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
cos	9455	9396	9335	9271	9205	9135	9063	8987	8910	8829	8746	8660	8571	8480	8386	8290	8191	8090					
sin							$\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$																
$\alpha$	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54					
cos	7986	7880	7771	7660	7547	7431	7313	7193	7071	6946	6819	6691	6560	6427	6293	6156	6018	5877					
sin										$\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$													
$\alpha$	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72					
cos	5735	5591	5446	5299	5150	5000	4848	4694	4539	4383	4226	4067	3907	3746	3583	3420	3255	3090					
sin						$\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$																	
$\alpha$	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90					
cos	2923	2756	2588	2419	2249	2079	1908	1736	1564	1391	1218	1045	0871	0697	0523	0348	0174	0					
sin			$\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$																				

Pour une précision des mesures au 1/2 mm près les valeurs de cosinus et sinus à 4 décimales suffisent!