

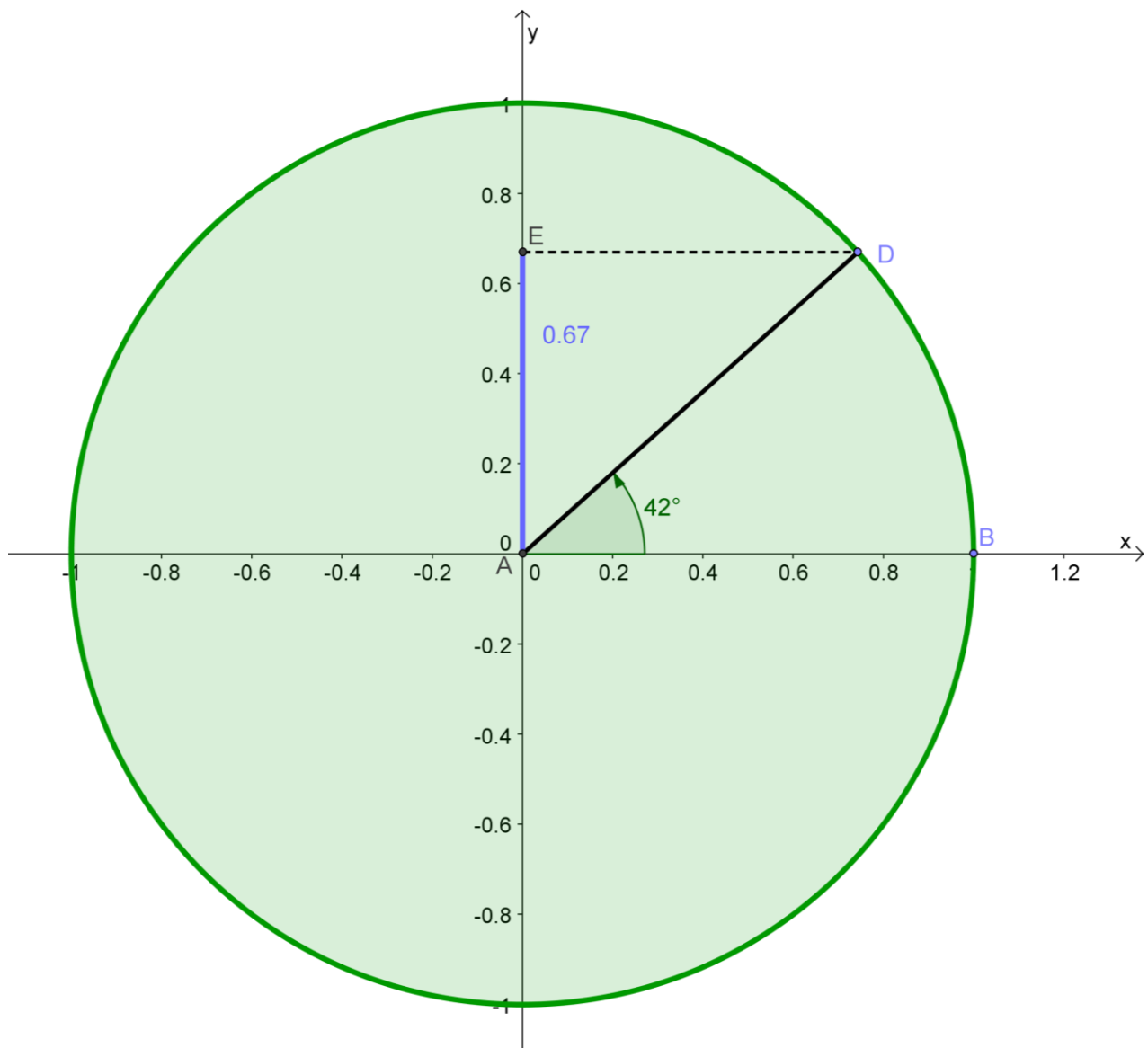


# NOMBRES TRIGONOMETRIQUE : LE SINUS

Mise à jour : 31/01/13

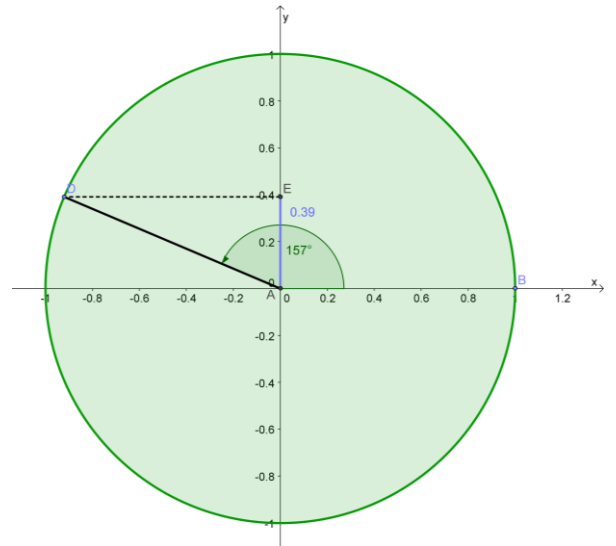
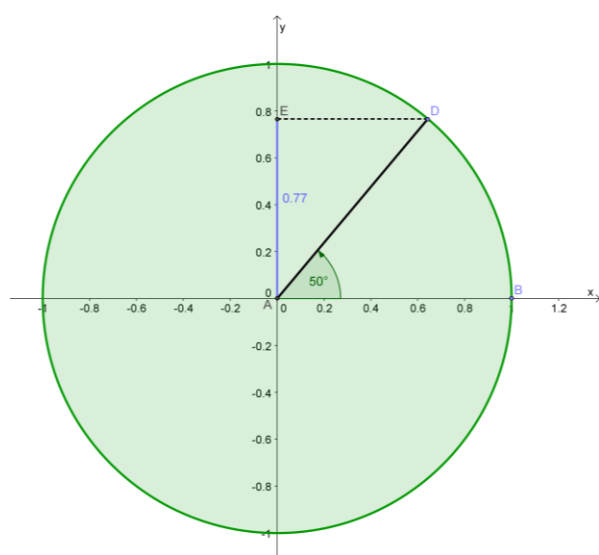
Le sinus d'un angle  $\alpha$  est un nombre réel. Pour la même raison que pour le cosinus, sa valeur maximale est 1 et sa valeur minimale est -1.

Reprenons notre angle de  $42^\circ$  caractérisé par la présence du point D (C'était l'exemple introductif pour le cosinus). Pour trouver le sinus de  $42^\circ$ , il « suffit » que tu projettes orthogonalement le point D mais au lieu de le faire sur l'axe des abscisses, tu le fais cette fois-ci sur l'axe des ordonnées ! Tu détermenes ainsi le point E. L'ordonnée de ce point, c'est le sinus de l'angle !

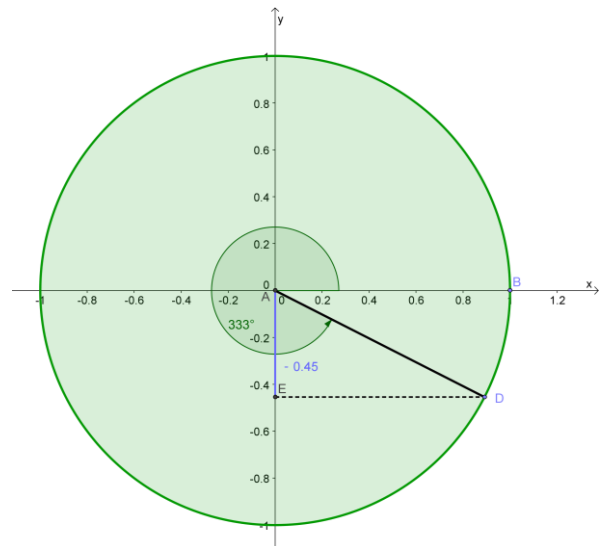
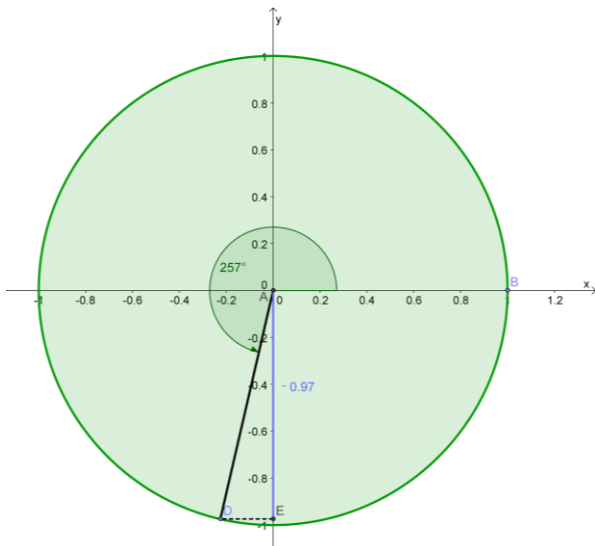


Le sinus de  $42^\circ$  est égal à 0,67 parce que l'ordonnée du point E est 0,67

Si tu considères un angle du premier quadrant ( $50^\circ$  par exemple), son sinus est forcément positif. Et si tu choisis un angle du deuxième quadrant, c'est encore le cas puisque chaque fois, le point E se situe au-dessus de l'axe des abscisses (il aura donc toujours une ordonnée positive). On peut même faire des comparaisons ! Le sinus de  $50^\circ$  est supérieur au sinus de  $157^\circ$  puisque dans le premier cas, le point E se situe « plus haut ».



Par contre, dès que tu considères un angle situé dans le III<sup>e</sup> ou IV<sup>e</sup> quadrant, son sinus est négatif.



Tout comme pour le cosinus, il y a 4 angles dont le sinus est très facile à déterminer.

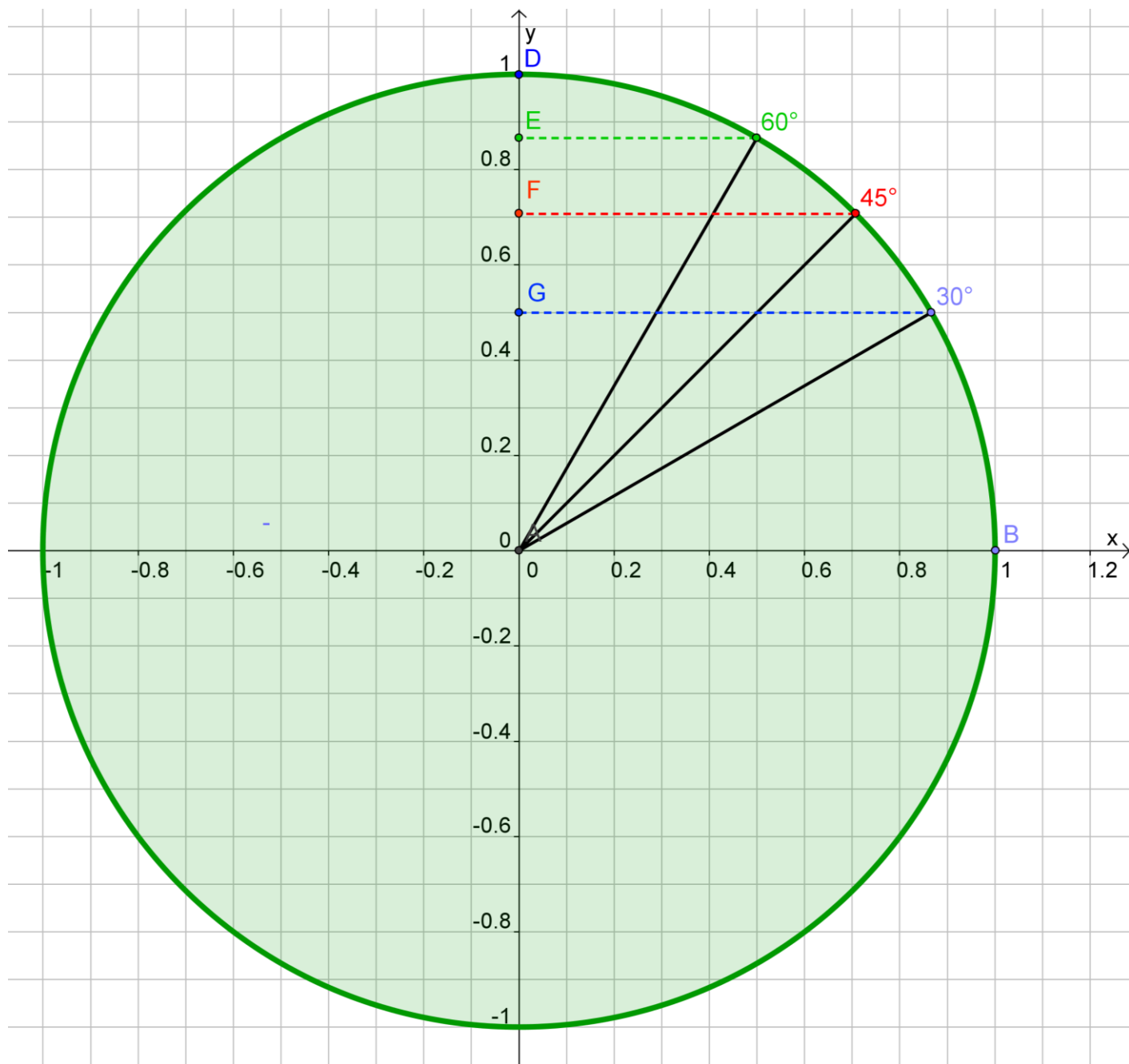
$$\sin 0^\circ = 0$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\sin 180^\circ = 0$$

$$\sin 270^\circ = -1$$

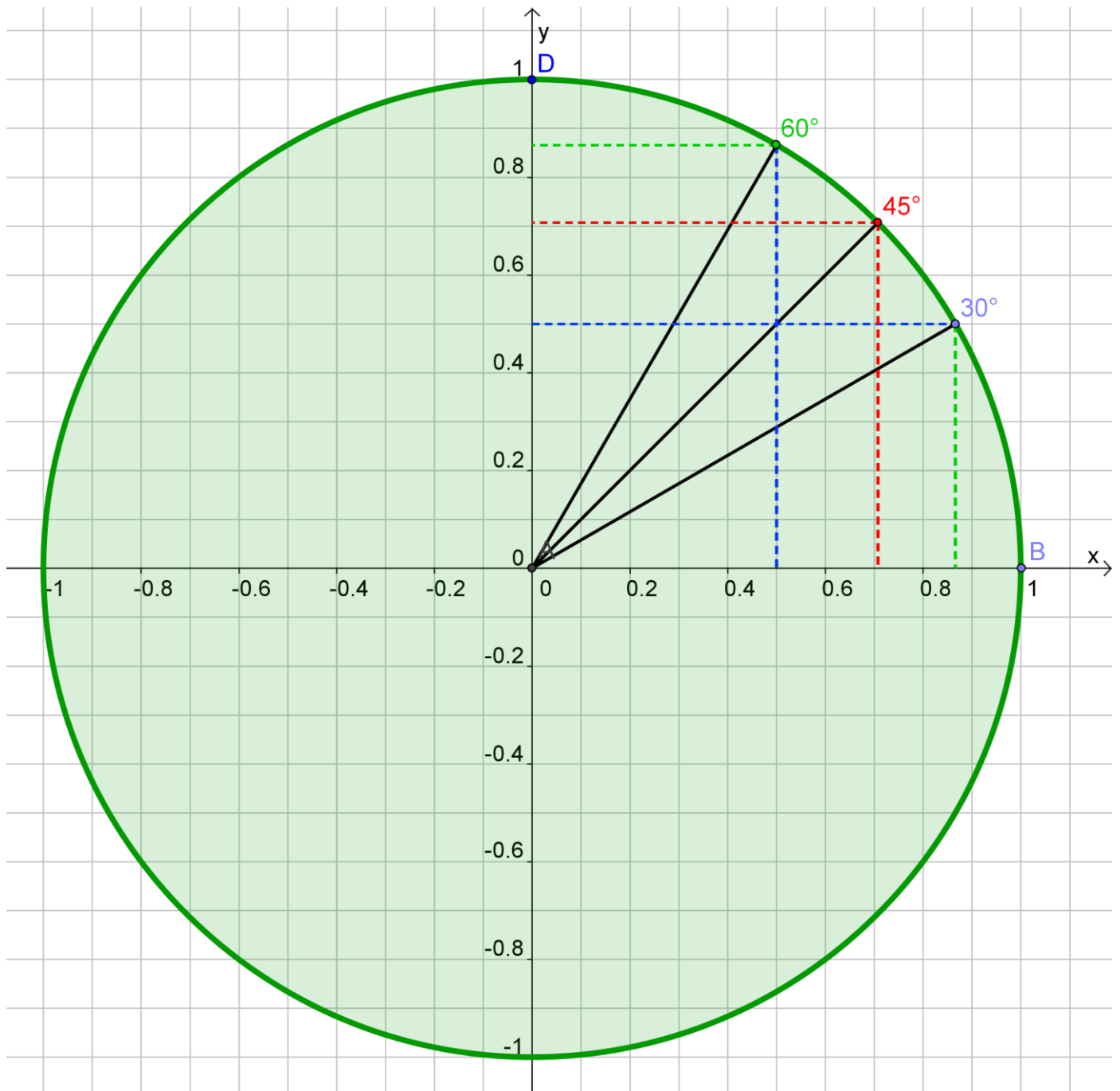
Maintenant, il y a toujours les 3 angles remarquables :  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  et  $60^\circ$  dont tu **DOIS** connaître les valeurs précises des sinus.



Comme pour le cosinus (les parallélismes sont effectivement nombreux), une valeur tombe particulièrement juste :  $\sin 30^\circ = 0.5 (= \frac{1}{2})$ . Le sinus de  $45^\circ$  est légèrement supérieur à 0,7 (sa valeur réelle est 0,707...) tandis que la sinus de  $60^\circ$  est légèrement inférieur à 0,9 (sa valeur réelle est 0,866...)

$\sin 30^\circ = 0.5 = \frac{1}{2}$	$\sin 45^\circ = 0.707... = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\sin 60^\circ = 0.866... = \frac{\sqrt{3}}{2}$
-------------------------------------	---	---

Et là, si tu as un bon sens de l'observation, tu te dis peut-être... INCROYABLE ! Eh oui, c'est incroyable, mais c'est pourtant vrai : ces valeurs te rappellent les valeurs des cosinus. Eh oui...



$$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

**Ne t'avait-on pas dit que les trois angles étaient des angles... remarquables ?**