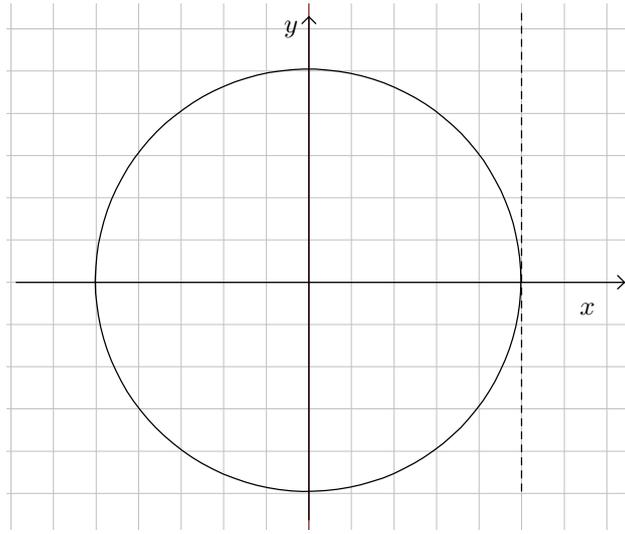


Question 1

[12 points]

La figure ci-dessous, montre le *cercle trigonométrique*, et en pointillé la droite verticale passant par le point de coordonnées $(1, 0)$.



On considère l'angle α du 3^{em} quadrant, tel que $\sin(\alpha) = -\frac{3}{5}$

- 1) Représenter l'angle α dans le cercle trigonométrique.
- 2) Montre clairement le $\sin(\alpha)$ et le $\cos(\alpha)$.
- 3) - Énoncer l'*identité* entre $\sin(\alpha)$ et $\cos(\alpha)$.
- En déduire la *valeur exacte* de $\cos(\alpha)$.
- 4) Représenter sur la figure la *tangente* de l'angle α .
- 5) Trouver la *valeur exacte* de $\tan(\alpha)$.
- 6) Trouver la *valeur exacte* de $\tan(2\alpha)$

Question 2

[8 points]

Résoudre les équations trigonométriques suivantes

1) $4 \cos^2(x) - 8 \cos(x) + 3 = 0$

Suggestion : Passer par la résolution d'une équation quadratique.

2) $2 \sin^2(x) - 3 \cos(x) = 0$

Suggestion : Utiliser l'*identité* entre \sin et \cos de façon à obtenir une équation qui ne dépend plus que d'une seule fonction trigonométrique au lieu de deux.

Bonus

[questions facultatives max 6 points]

\mathcal{B}_1) Convertir (en expression exacte) $\frac{11\pi}{6}$ rad en *degrés*.

Convertir (en expression exacte) 135^0 en *radians*.

Dans quelle région du cercle trigonométrique se trouve l'angle $\theta = -\frac{11\pi}{6}$ rad ?

\mathcal{B}_2) Reprenons l'angle α de la question 1.

Déterminer une expression *exacte* pour $\tan(2\alpha)$.

Donner à l'aide de votre calculatrice un valeur approchée de α avec 3 chiffres significatifs.