

<i>Examen de mathématiques - 2</i>

Les formulaires et tables ainsi que les calculatrices sont autorisés.

- 1) Si $\cot(x) = 1$, sans calculer x , calculer $\sin(x)$, $\cos(x)$ et $\tan(x)$.
Justifier et faire une figure
- 2) Résoudre les équations trigonométriques suivantes :
 - a) $\sin(3x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
 - b) $\tan(x) + \cot(x) = 2$
 - c) $\cos(x) - \sin(x) = 0$
 - d) $\sqrt{3}\sin^2(x) - 2\sin(x)\cos(x) - \sqrt{3}\cos^2(x) = 0$
- 3) Soit un triangle $\triangle ABC$.
On donne $\gamma = 50^\circ$ la mesure de l'angle de sommet C, $b = AC = 2$, $c = AB = \sqrt{2}$.
Calculer l'angle limite et en déduire si le problème admet ou non des solutions.
Faire une figure la plus précise possible pour illustrer votre propos.