



Question 1

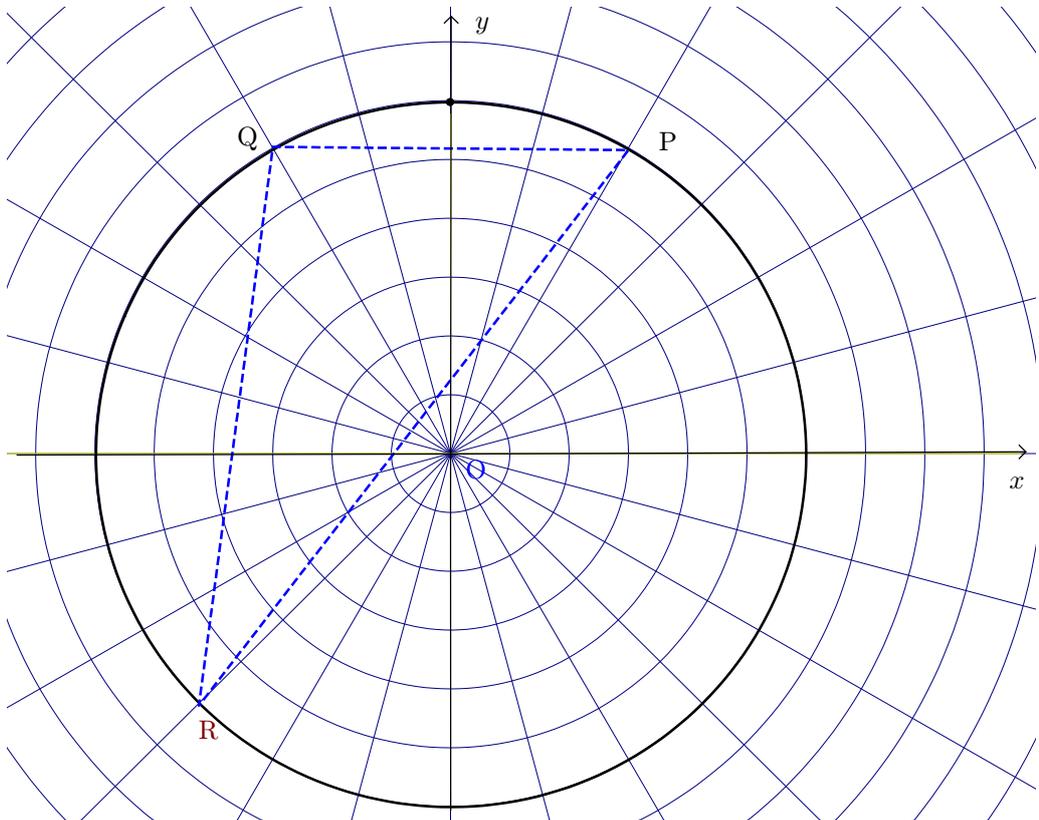
[22 points]

Sur la figure ci-dessous, le cercle en noir est le cercle *trigonométrique*.

Le point O est l'origine de repère orthonormé (O, \vec{x}, \vec{y})

Les points P, Q, R sont sur le *cercle trigonométrique*.

Les angles que forment les rayons OP, OQ et OR par rapport à l'axe des abscisses sont respectivement de 60° , 120° et 225° .



1) Quels sont les *valeurs exactes* de $\cos(120^\circ)$ et $\sin(120^\circ)$? [2]

2) Quels sont les *valeurs exactes* de $\cos(225^\circ)$ et $\sin(225^\circ)$? [2]

3) Donner les *coordonnées* des 3 points [3]

4) En déduire les *longueurs* des côtés QP et QR du triangle PQR [5]

En ce qui concerne QR, la valeur numérique est voisine de 1.59
vous pouvez utiliser cette valeur pour la suite si vous ne trouvez pas l'expression exacte.

5) Pour continuer, nous admettrons que la distance PR vaut 1.98 [5]

Dans ce cas, quelle est la valeur de l'angle \widehat{PQR} ?

6) En déduire la valeur de l'angle \widehat{QRP} [3]

7) Vrai ou faux : [2]

Le périmètre du triangle PQR est supérieur au double de la longueur de l'arc RP.

Bonus : [+4]

Je suis l'angle θ , situé dans le second quadrant, et mon sinus vaut $\frac{6}{10}$.

Quelle est la valeur exacte de

mon *cosinus* ?

ma *tangente* ?