

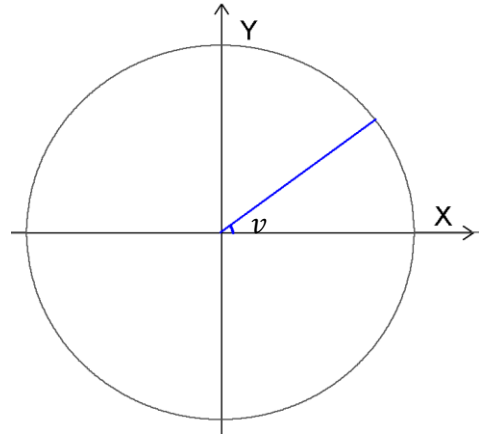
## Några uppgifter om "trigonometriska ettan"

Uppgifterna är tänkta att lösas utan miniräknare

1. Bilden visar en enhetscirkel med en vinkel  $v$  markerad.

För vinkel  $v$  gäller att  $\sin(v) = \frac{3}{5}$

Bestäm ett exakt värde på  $\cos(v)$



2. För en vinkel,  $v$ , gäller att  $\cos(v) = -\frac{2}{3}$  och  $v$  ligger i tredje kvadranten  
Bestäm ett exakt värde på  $\sin(v)$

3. Visa att  $\sin^2(25^\circ) + 24 + \cos^2(25^\circ) = 25 \sin^2(50^\circ) + 25 \cos^2(50^\circ)$

4. För en vinkel,  $v$ , gäller att  $\sin(v) = \frac{1}{3}$ .

a) Bestäm möjliga värden på  $\cos(v)$

b) Förklara varför det finns två möjliga svar på a)-uppgiften

5. Visa att

$$(\sin(x) + \cos(x))^2 = 1 + 2\sin(x)\cos(x)$$

6. Lös nedanstående uppgift ifrån ett gammalt nationellt prov

Visa att  $\cos^2 x \left( \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} + 1 \right) = 1$  för alla  $x$  där uttrycken är definierade. (2/0/0)

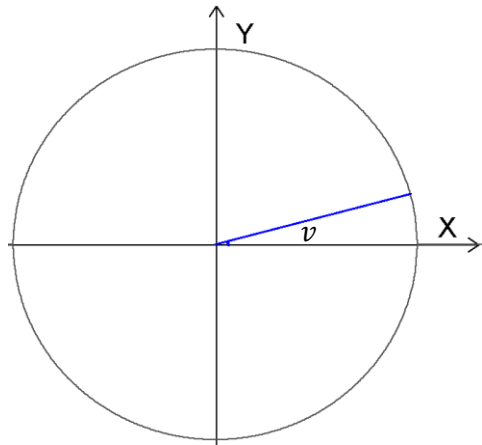
7. Bestäm vad  $a$  ska bytas ut mot i nedanstående uttryck för att likheten ska gälla

$$(\sin(x) + \cos(x)) \cdot (\sin(x) - \cos(x)) + a = 1$$

8. Bilden visar en enhetscirkel med en vinkel  $v$  markerad.

För vinkel  $v$  gäller att  $\sin(v) = \frac{1}{4}$

Bestäm ett exakt värde på  $\cos(v + 180^\circ)$



9. Visa att  $(\sin(x) - 1)(\sin(x) + 1) = -\cos^2(x)$

**10.** Det finns en trig. formel, den s.k. "dubbla vinkeln för sinus", som lyder:  
 $\sin(2v) = 2 \sin(v) \cos(v)$

a) Bestäm med hjälp av den möjliga värden på  $\cos(2v)$  om  $\sin(v) = \frac{2}{3}$

(Använd miniräknaren och formeln för dubbla vinkeln för sinus för att lösa uppgiften nedan):

b) Bestäm ett positivt exakt värde på  $\tan(4x)$  om  $\cos(2x) = \frac{4}{5}$