

## Några uppgifter om formlerna för dubbla vinkeln

*Uppgifterna är tänkta att lösas utan miniräknare*

1. För en vinkel,  $v$ , gäller att

$$0^\circ < v < 90^\circ \quad \text{och} \quad \sin(v) = \frac{1}{2}$$

Bestäm värdet av  $\sin(2v)$  genom att...

a) ...först identifiera värdet på  $v$  med hjälp av vinkeltabellen.

b) ...använda dubbla vinkeln för sinus.

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

3. För en vinkel,  $v$ , gäller att  $\cos(v) = \frac{3}{5}$ .

a) Bestäm det exakta värdet av  $\cos(2v)$

b) Bestäm värdet av  $\sin(2v)$  genom att använda svaret i a)

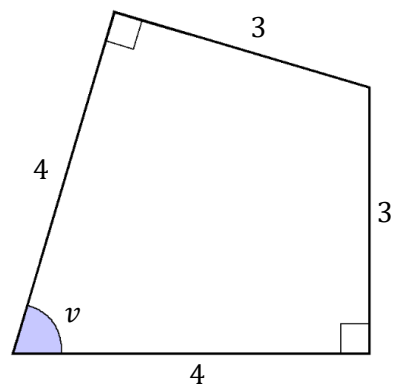
c) Bestäm värdet av  $\sin(2v)$  genom att använda formeln för dubbla vinkeln för sinus.

4. Visa att  $\frac{1}{2}\sin(4x) = \cos(2x) \cdot \sin(2x)$

5. För en vinkel,  $\nu$ , som befinner sig i tredje kvadranten gäller att  $\cos(\nu) = -\frac{1}{3}$ .  
Bestäm exakt värdet av  $1 - \sin^2(2\nu)$

6. Figuren visar en fyrhörning med två räta vinklar och måtten utgivna.

Bestäm med hjälp av figuren det exakta värdet av  $\sin(\nu)$



7. Visa att

$$e^{\sin(x)\cos(x)} \leq \sqrt{e}$$

8. Figuren visar en enhetscirkel med en inritad triangel. Använd figuren för att tillsammans med cosinussatsen härleda formeln  $\cos(2v) = \cos^2 v - \sin^2 v$

