

Ma4 Na3/Te3 - Prov 1 Trigonometri

Note Title

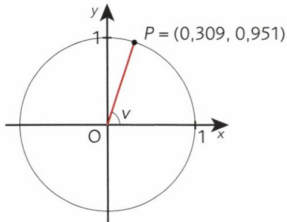
2014-09-25

Grafräknare ej tillåten

E nivå frågor

① Bestäm med hjälp av figuren

- a) $\sin v$
- b) $\cos v$
- c) $\tan(90^\circ - v)$



② Derivera

- a) $f(x) = \sin 2x$
- b) $g(x) = (4x+1)^5$

③ Byt $5\pi/6$ radian till grader.
visa alla beräkningar.

④ Förenkla $\cos(90-x)$ och $\sin(180-x)$

⑤ Visa att $\sqrt{2} \cos(x + \frac{\pi}{4}) = \cos x - \sin x$

⑥ Bestäm största och minsta värde av funktionen f då

⑦ Bevisa att summan av två på varandra följande heltal är ett udda tal.

- c) $f(x) = 2\sin 2x + 1$
- d) $f(x) = 3 - 4\cos 2,5x$

⑧ Lös för alla x mellan 0 och 360 grader
 $2 \sin x \cos x - \sin x = 0$

⑨ Para ihop funktionerna i a) till d) med rätt graf 1 - 4.

- a) $f(x) = -\sin x$
- b) $f(x) = \sin 2x$
- c) $f(x) = 0,5 \sin x$
- d) $f(x) = \sin 0,5x$



C nivå frågor

10 Lös följande om vinkeln ligger i andra kvadranten:

$$\cos\left(\sin^{-1}\left(-\frac{12}{13}\right)\right)$$

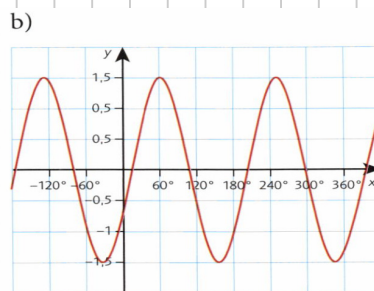
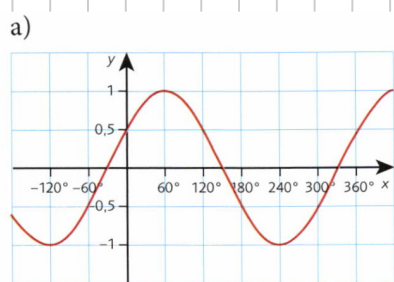
11 Lös för alla x mellan 0 och 360 grader

$$2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$$

12 Visa att:

$$\frac{\sin x}{1 + \cos x} - \frac{1}{\sin x} = -\frac{1}{\tan x}$$

13 Grafen visar funktionen $f(x) = A \sin k(x + B^\circ)$. Bestäm A , k och B .



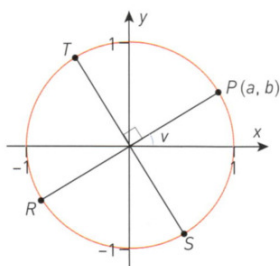
14

- Derivera $f(x) = \frac{1}{(2x-3)^2}$
- Derivera $g(x) = \frac{1}{(3-2x)^2}$
- Blir det samma resultat?
Varför/varför inte?

Avancerade frågor

15

Punkten P har koordinaterna (a, b) .



- Bestäm koordinaterna för punkterna T , R och S i bilden.
- Använd resultatet i a för att visa sambandet $\sin v = \cos(v + 270^\circ)$ och $\cos v = -\sin(v + 270^\circ)$.

16

Grafen till $y = A \cos x + B$ skär y -axeln i $y = 2$ och antar sitt största värde $y = 6$ för $x = 180^\circ$. Bestäm funktionsvärdet då $x = 240^\circ$.