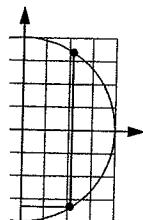
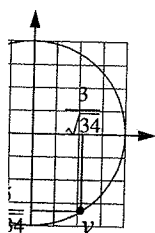


Rekommenderade uppg.:

5047 - 5053

$$\sqrt{3^2 + (-5)^2} = \sqrt{34}$$



irde kvadranten.

$$+ n2\pi, n \in \mathbb{Z}.$$

5047 Lös ekvationen

(a) $\cos x = \cos \frac{\pi}{5}$

(b) $\sin x = \sin \frac{\pi}{5}$

5048 Lös ekvationen

(a) $\sin x = \frac{1}{2}$

(b) $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(c) $\cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

(d) $\cos x = -\frac{1}{2}$

5049 Lös ekvationen $\tan x = 1$. *Ledning:* Tolka ekvationen med enhetscirkeln.

5050 Lös ekvationen

(a) $\cos 2x = -\frac{1}{2}$

(b) $\sin 3x = 1$

(c) $\sin^2 x = \frac{1}{2}$

(d) $\cos^2 x = \frac{1}{4}$

5051 Lös ekvationen

(a) $2 + \cos x = 3 - \cos x$

(b) $\frac{4 \sin x + 1}{\sin x + 1} = 2$

5052 Lös ekvationen

(a) $3 \cdot \cos(\pi x) = 2$

(b) $7 \cdot \sin(2x) = 1$

5053 Lös ekvationen

(a) $(\sin x - 1)(\sqrt{2} \cos x - 1) = 0$

(b) $\cos x(2 \sin x - 1) = 0$

(c) $\sin x \cos 3x - 2 \sin x = 0$

(d) $2 \sin x \cos 3x - \sin x = 0$

5054 Lös ekvationen $\cos^2 t - \frac{1}{4} \cdot \cos t - \frac{3}{8} = 0$.

5055 Lös ekvationen $2 \cdot \cos t - 3 \cdot \sin^2 t + 2 = 0$.

5056 Lös ekvationen $3 \cdot \cos^2 t + 5 \cdot \sin t = 1$.

5057 Lös ekvationen

(a) $3 \cdot \cos t + 4 \cdot \sin t = 3$

(b) $2 \cdot \cos t - 5 \cdot \sin t = -4$

(c) $5 \cdot \cos t - 12 \cdot \sin t = 13$

(d) $\frac{1}{3} \cdot \cos t + \frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot \sin t = \frac{1}{\sqrt{2}}$

5058 En metallkula är upphängd på en mekanisk fjäder. Kulan sätts i svängning och pendlar kring sitt jämviktsläge enligt funktionen

$$y = 3 \cdot \cos(\pi t)$$

Läget y mäts i centimeter och tiden t mäts i sekunder.

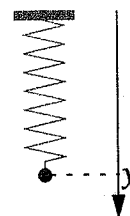
(a) Vad säger konstanten 3 i formeln om kulans rörelse?

(b) Vad säger konstanten π i formeln om kulans rörelse?

(c) Vid vilka tidpunkter är fjädern maximalt utsträckt?

(d) Vid vilka tidpunkter befinner sig kulan i jämviktsläget?

(e) Vid vilka tidpunkter befinner sig kulan mitt emellan lägena i (c) och (d)?



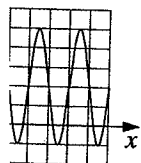
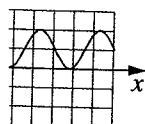
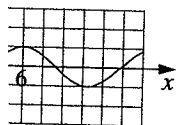
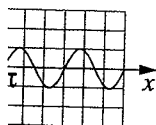
(e) 1

(f) 1

$$n\pi, n \in \mathbb{Z}$$

$$2\pi, n \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{\pi x}{3} + 5$$



5045 (a) $\sin x + \cos x$ (b) $\cos x + \sqrt{3} \cdot \sin x$

5046 (b) $\cos v = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ $\sin v = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

(e) 2

(f) 5

(c) $\sqrt{2} \cdot \cos(x - \frac{\pi}{4})$

(d) $2 \cdot \cos(x + \frac{\pi}{3})$

(g) $\sqrt{53}$ resp. $-\sqrt{53}$

5047 (a) $x = \pm \frac{\pi}{5} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = \frac{\pi}{5} + n2\pi, x = \frac{4\pi}{5} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5048 (a) $x = \frac{\pi}{6} + n2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = -\frac{\pi}{3} + n2\pi, x = \frac{4\pi}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(c) $x = \pm \frac{\pi}{4} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(d) $x = \pm \frac{2\pi}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5049 $x = \frac{\pi}{4} + n\pi, n \in \mathbb{Z}$

5050 (a) $x = \pm \frac{\pi}{3} + n\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = \frac{\pi}{6} + \frac{n2\pi}{3}, n \in \mathbb{Z}$

(c) $x = \pm \frac{\pi}{4} + n2\pi, x = \pm \frac{3\pi}{4} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(kan sammanfattas med $x = \frac{\pi}{4} + \frac{n\pi}{2}$)

(d) $x = \pm \frac{\pi}{3} + n2\pi, x = \pm \frac{2\pi}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(kan sammanfattas som $x = \frac{\pi}{3} + n\pi, x = \frac{2\pi}{3} + n\pi$)

5051 (a) $x = \pm \frac{\pi}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = \frac{\pi}{6} + n2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5052 (a) $x = \pm \frac{1}{\pi} \arccos \frac{2}{3} + 2n, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = \frac{1}{2} \arcsin \frac{1}{7} + n\pi, x = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \arcsin \frac{1}{7} + n\pi, n \in \mathbb{Z}$

5053 (a) $x = \frac{\pi}{2} + n2\pi, x = \pm \frac{\pi}{4} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $x = \pm \frac{\pi}{2} + n2\pi, x = \frac{\pi}{6} + n2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(c) $x = n\pi, n \in \mathbb{Z}$

(d) $x = n\pi, x = \pm \frac{\pi}{9} + n \frac{2\pi}{3}, n \in \mathbb{Z}$

5054 $t = \pm \arccos \frac{3}{4} + n2\pi, t = \pm \frac{2\pi}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5055 $t = \pm \arccos \frac{1}{3} + n2\pi, t = \pi + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5056 $t = -\arcsin \frac{1}{3} + n2\pi, t = \pi + \arcsin \frac{1}{3} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5057 (a) $t = n2\pi, t = 2 \cdot \arccos \frac{3}{5} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(b) $t = -\arccos \frac{2}{\sqrt{29}} \pm \arccos(-\frac{4}{\sqrt{29}}) + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(c) $t = -\arccos \frac{5}{13} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

(d) $t = \arccos \frac{1}{3} \pm \frac{\pi}{4} + n2\pi, n \in \mathbb{Z}$

5058 (a) Amplituden är 3 cm, dvs det maximala utslaget från jämviktsläget är 3 cm.

(b) Vinkelfrekvensen är π , dvs perioden är 2 s.

(c) 0, 2, 4, ... ($2n, n \in \mathbb{N}$)

(d) $t = \frac{1}{2} + n, n \in \mathbb{N}$

(e) $t = \frac{1}{3} + 2n, t = \frac{5}{3} + 2n, n \in \mathbb{N}$