

Förkunskapstest

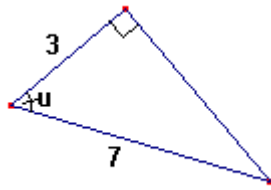
Inga hjälpmedel tillåtna.

Enpoängsuppgifter. Endast svar redovisas. Alla svar ska ges i enklaste form.

- 1 Beräkna $75 + 25 \cdot 5$
- 2 Beräkna $\frac{8}{0,4} - \frac{4}{0,8}$
- 3 Beräkna och svara i enklaste bråkform $\frac{7}{24} + \frac{1}{3}$
- 4 Beräkna och svara i enklaste bråkform $\frac{12}{35} \cdot \frac{14}{15}$
- 5 Beräkna $2^{-3} - 3^{-2}$
- 6 Skriv i enklaste bråkform $\frac{6 \cdot 3^2 + 3^5}{3^6}$
- 7 Beräkna och svara i grundpotensform $(3 \cdot 10^{-3})^3$
- 8 Funktionen f är definierad genom $f(x) = \frac{3}{x^2 + 3}$
 - a) Bestäm $f(\frac{1}{3})$
 - b) För vilket eller vilka x gäller att $f(x) = \frac{1}{4}$?
- 9 Bestäm en ekvation för den linje som går genom $(1, -4)$ och är parallell med linjen $y + 3x - 2 = 0$
- 10 Bestäm riktningskoefficienten för den linje som går genom $(\frac{1}{5}, \frac{6}{5})$ och $(-\frac{1}{25}, \frac{2}{3})$.
- 11 Beräkna $\lg 500 - \lg 5$
- 12 Beräkna $\frac{\lg 9}{\lg 3}$
- 13 Lös ekvationen $\lg(5x) = 2$

- 30 a) Uttryck 120° i radianer b) Uttryck $\frac{7\pi}{4}$ i grader.

- 31 Beräkna $\tan u$



- 32 För vinkeln v , $0^\circ < v < 90^\circ$ gäller att $\cos v = \frac{2\sqrt{10}}{7}$. Bestäm

- a) $\sin v$ b) $\sin 2v$

- 33 Bestäm nollställena till funktionen $f(x) = 50x - 2x^3$

- 34 I den punkt på kurvan $y = 5 + x - 2x^2$ där $x = 2$ dras en linje med riktningskoefficienten -7 . Bestäm dess skärningspunkt med y -axeln.

- 35 Bestäm konstanten c då $f(x) = \frac{x^2}{6} - \frac{x}{2} + c$ och $f(-2) = \frac{11}{3}$.

- 36 Beräkna $f(2) - f(1)$ då $f(x) = \frac{2x^3}{3} + \frac{x^2}{6}$

Tvåpoängsuppgifter. Kortfattade lösningar redovisas.

- 37 Förenkla uttrycket $f(2+h) - f(2)$ så långt som möjligt då $f(x) = \frac{5}{2x-1}$

- 38 Bestäm sidorna i en rektangel då omkretsen är 50 cm och arean är 150 cm^2 .

- 39 Lös ekvationen $\sin 4x = \sin 80^\circ$

- 40 Lös ekvationen $\cos x \sin 3x - \cos x = 0$

- 41 För vilka x i intervallet $0 \leq x \leq 2\pi$ gäller att $\cos x \geq \frac{1}{2}$? Motivera svaret genom att rita en enhetscirkel med de aktuella vinklarna markerade.

- 42 Bestäm konstanterna a och b så att linjen $y = ax + b$ skär kurvan $y = x^2 - 4x + 3$ för $x = 1$ och $x = 4$.

SVAR till förkunskapstest

- 1 200
2 15
3 $\frac{5}{8}$
4 $\frac{8}{25}$
5 $\frac{1}{72}$
6 $\frac{11}{27}$
7 $2,7 \cdot 10^{-8}$
8 a) $\frac{27}{28}$ b) 3 och -3
9 $y = -3x - 1$
10 $\frac{20}{9}$
11 2
12 2
13 $x = 20$
14 8
15 $\lg 8x$
16 $x = \frac{1}{e-1}$
17 $\frac{2}{3a}$
18 $\frac{3}{x+5}$
19 $-\frac{9}{x(x+3)}$
20 $x = \frac{11}{4}$
21 $a = 6$ eller -2
22 $a = 3$ eller 1 eller -1
23 $a < 4$
24 $a = 5$ eller $-9/2$
25 a) $\frac{16}{x^2}$ m b) $(2x^2 + \frac{64}{x})$ m²
26 $3\sqrt{2}$
27 $8 - 8\sqrt{3}$
28 a) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ b) $-\frac{1}{2}$
29 a) 160° b) 100°
30 a) $\frac{2\pi}{3}$ b) 315°
31 $\frac{\sqrt{40}}{3}$
32 a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{12\sqrt{10}}{49}$
33 $x = 0$ eller $x = \pm 5$
34 $(0, 13)$
35 $c = 2$
36 $\frac{31}{6}$
37 $-\frac{10h}{6h+9}$
38 10 cm och 15 cm
39 $x = 20^\circ + n \cdot 90^\circ$ eller $x = 25^\circ + n \cdot 90^\circ$
40 $x = 90^\circ + n \cdot 180^\circ$ eller $x = 30^\circ + n \cdot 120^\circ$
41 För $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3}$ och för $\frac{5\pi}{3} \leq x \leq 2\pi$
42 $a = 1, b = -1$

