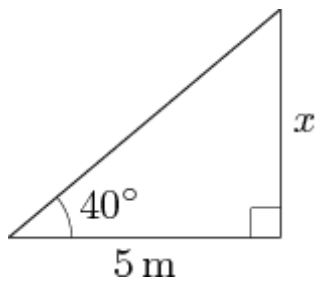
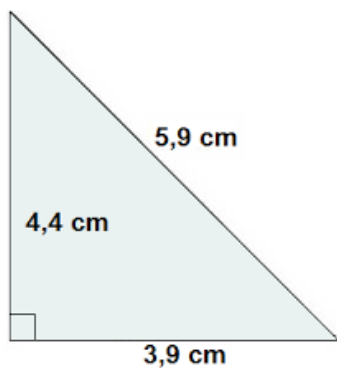


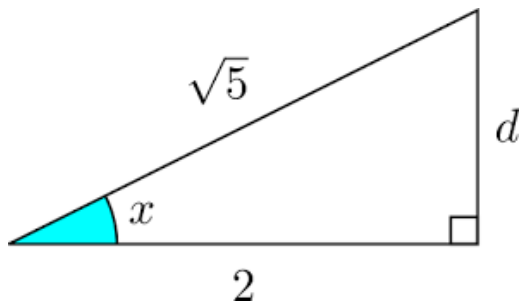
1 Beräkna längden av katet x och hypotenusan



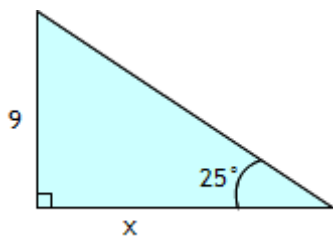
2 Bestäm triangelns okända vinklar



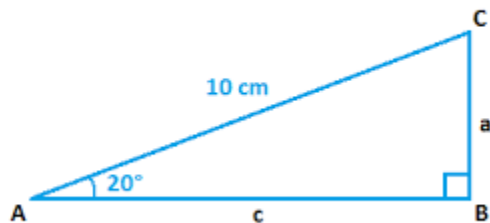
3 Beräkna längden av katet d



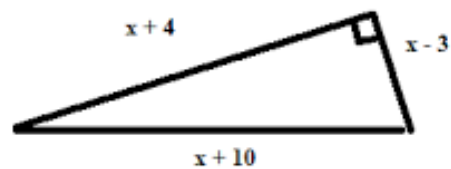
4 Bestäm triangelns okända sidor



5 Bestäm triangelns okända sidor

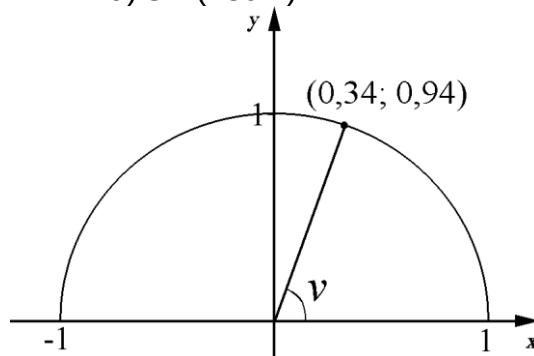


6 Bestäm triangelns okända sidor och vinklar



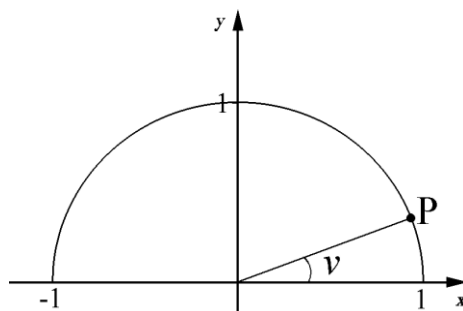
7 I figuren nedan har man ritat en halv enhetscirkel. Bestäm med hjälp av figuren (Utan räknare)

- a) $\sin v$
- b) $\cos v$
- c) $\cos(180 - v)$
- d) $\sin(180 - v)$

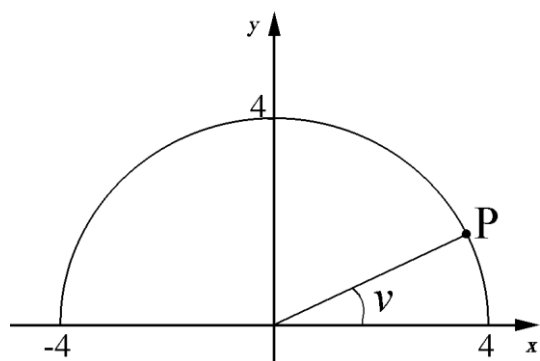


- 8) I figuren nedan har man ritat en halv enhetscirkel. Man vet att y-koordinaten för punkten P i figuren är 0,32.

- a) Bestäm värdet av $\sin v + \sin(180^\circ - v)$.
b) Bestäm värdet av $\cos v$.



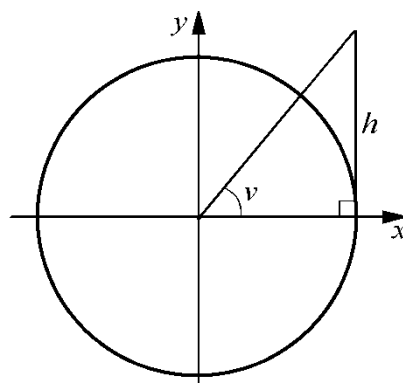
- 9) Ange med två decimaler koordinaterna för punkten P i figuren om vinkeln $v = 25^\circ$. (Med räknare)



- 10) Vilka påståenden är sanna? (Utan räknare)

- a) $\cos 90^\circ = \sin 0^\circ$
b) $\sin 30^\circ = \cos 150^\circ$
c) $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$
d) $\sin 45^\circ = \sin(180^\circ - 45^\circ)$
e) $\sin 180^\circ = \cos 0^\circ$

- 11) Cirkeln i figuren är en enhetscirkel. Finn ett enkelt samband mellan höjden h och vinkeln v.



- 12) Ordna följande tal i storleksordning (Utan räknare)
 $a = \sin 20^\circ$, $b = \cos 100^\circ$ och $c = \sin 170^\circ$

- 13) Vad är y' då $y = x + 7$

- 14) Vad är y' då $y = -2x + 6$

- 15) Derivera funktionen $y = x^2$

- 16) Derivera funktionen $y = x^3 + \pi$

- 17) Bestäm y' då $y = \frac{x^5}{3} + 2x^3$

- 18) Bestäm y' då $y = \frac{2}{7} \cdot x^7$

- 19) Bestäm $f'(x)$ då $f(x) = 10^7 x$

- 20) Derivera funktionen $y = x^3$

- 21) Derivera funktionen $y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2$

- 22) Derivera funktionen $y = 3x^7 - 5x^6$

- 23) Bestäm $f'(x)$ då $f(x) = (3x)^2$

- 24) Bestäm $g'(x)$ då $g(x) = (2x)^3$

25) Bestäm y' då $y = \left(\frac{x}{5}\right)^2$

26) Lös nedanstående problem.

a) Derivera $f(x) = 3x^4 - 4x + 3$

b) Beräkna $f'(-2)$

27) Derivera $f(x) = x^5 + 7x^2 - 5x + 3$

28) Bestäm $g(-1) + g'(x)$ om

$$g(x) = x^3 + 2x.$$

29) Bestäm $h'(x) - h'(1)$ om

$$h(x) = 4x^3 - 2x + 1.$$

30) Bestäm $f'(x)$ om

$$f(x) = \frac{5x^2 + 3x - 1}{3}$$

32) Derivera $y = x \cdot 3x$

33) Derivera $y = 2x \cdot 10x$

34) Bestäm $f'(x)$ om

$$f(x) = x^2(x^3 - 3x)$$

35) Bestäm $f'(x)$ om

$$f(x) = x^3(2x^2 - x + 1)$$

36) Derivera $f(x) = \left(\frac{1}{7} + \frac{x}{3}\right)^2$

37) Bestäm $f'(x)$ om

$$f(x) = t^2 + x^3 + x$$

38) Bestäm $f'(t)$ om $f(t) = t^2 + x^3 + x$

39) Derivera $y = e^x$

40) Derivera $y = e^{3x}$

41) Derivera $y = e^{-x}$

42) Derivera $y = e^{-5x}$

43) Derivera $y = 2e^{3x}$

44) Derivera $y = 3e^{-2x} + x$

45) Derivera $y = 3e^{-2x} + e^x + x^{1,5}$ och beräkna $y'(1)$

46) Skriv som en potens med basen e .

a) 5

b) 0,41

c) 3

47) Skriv som en naturlig logaritm

a) 7

b) 3

48) Beräkna värdet av följande uttryck utan hjälp av miniräknare

$$e^{\ln 4} + \ln e$$

49) Beräkna värdet av följande uttryck utan hjälp av miniräknare

$$e^{\ln 15} - 2 \ln e$$

50) Beräkna värdet av följande uttryck utan hjälp av miniräknare

$$\ln e + 4 \ln e^5 + 2 \ln e^8$$

51) Lös ekvationen $e^x = 65$

52) Lös ekvationen $e^{2x} = 14$

53) Lös ekvationen $2e^{-x} = 20$

54) Lös ekvationen $e^{x/9} = 100$

55) Lös ekvationen $4 \cdot e^{-x} = 500$

56) Lös ekvationen $\frac{e^{2x}}{12} = 10$

57) Lös ekvationen $\ln x = 3$

58) Lös ekvationen $2 \ln x + 1,5 = 0$

59) Lös ekvationen $\ln 3x = 12$

60) Lös ekvationen $\ln\left(\frac{x}{3}\right) = 10$

61) Lös ekvationen $\ln(x-1) = 2$

62) Derivera $y = 3^x$

63) Derivera $y = 2 \cdot 3^x$

64) Derivera $y = (2 \cdot 3)^x$

65) Derivera $y = 2^x + 3^x$

66) Derivera $y = 2^x + 3^x + x^3$

67) $(x) = 5^{2x}$

Beräkna $f(1)$ och $f'(1)$

68) Derivera $y = 2^{3x} + x^2$

69) Derivera $y = 5 \cdot 6^{4x}$

70) Derivera $y = 5 \cdot 6^{4x} + 2 \cdot 3^{-2x}$

71) Derivera $y = 2 \cdot 1,05^{-3x}$

72) Värde y kr för en x år gammal bil
avtar enligt $y = 250000 \cdot 0,85^x$

a) Hur mycket minskar värdet per år?

b) Beräkna och tolka $y(5)$

c) Beräkna och tolka $y'(5)$

73) Bestäm extrempunkterna till
funktionen

a) $y = x^3 - 12x + 6$

b) $y = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 12$

c) $y = x^3 - 3x^2$

74) I vilka intervall är funktionen
 $y = 2x^2 - x^4 + 1$ avtagande

75) I vilket intervall är funktionen
 $y = x^3 + 2x$ växande

76) Bestäm en primitiv funktion $F(x)$ till

a) $f(x) = x + 7 - x^2$

b) $f(x) = 4x^3$

c) $f(x) = 4x^3 + 5e$

d) $f(x) = \frac{4x}{3} + e^x$

77) Bestäm samtliga primitiva
funktioner $F(x)$ till

a) $f(x) = 8x + 1$

b) $f(x) = \frac{x}{2} + e^{3x}$

c) $f(x) = x^3 - \frac{x^5}{7}$

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

78) Bestäm den primitiva funktion $G(x)$
till

a) $g(x) = 6x + 5$ som uppfyller villkoret
 $G(1) = 10$

b) $g(x) = e^{6x} + 5$ som uppfyller
villkoret $G(0) = 1$

79 Beräkna integralerna

a) $\int_1^2 x \, dx$

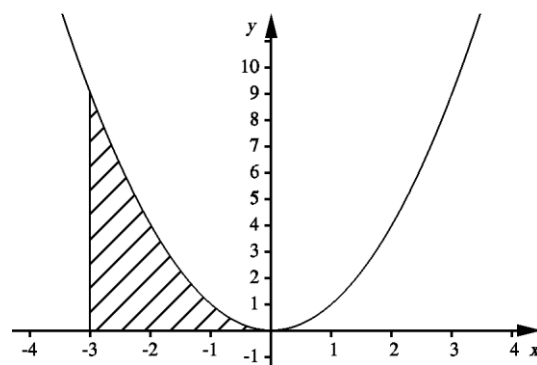
b) $\int_1^2 x^2 \, dx$

c) $\int_1^4 (2x + 1) \, dx$

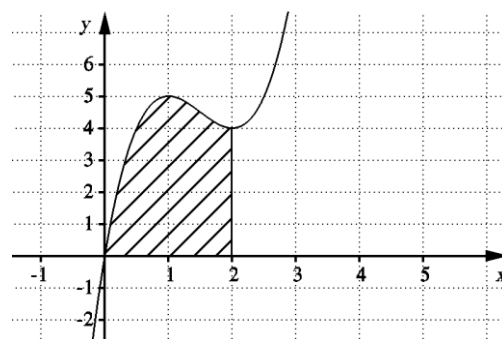
d) $\int_0^2 e^x \, dx$

e) $\int_{-2}^3 \left(x + \frac{x^2}{5}\right) \, dx$

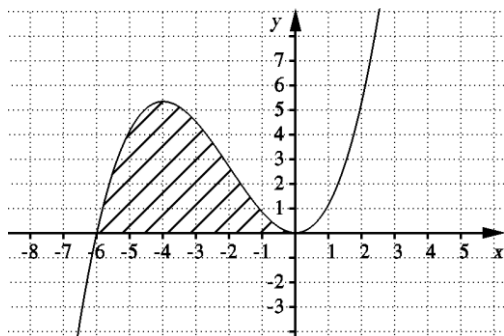
80) I figuren är kurvan $y = x^2$ ritad.
Beräkna arean av det streckade
området.



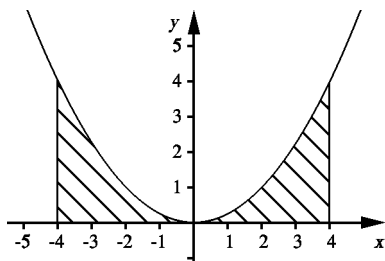
81) I figuren är kurvan
 $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ritad. Beräkna
arean av det streckade området.



82) I figuren är kurvan $y = \frac{x^3}{6} + x^2$ ritad. Beräkna arean av det streckade området.



83) I figuren är kurvan $y = \frac{x^2}{4}$ ritad. Beräkna arean av det streckade området.



84) I figuren är kurvan $y = (x-3)^2$ ritad. Beräkna arean av det streckade området.

