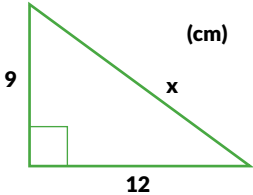
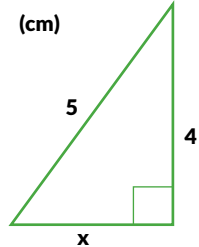


Lektion	Kapitel i Matte Direkt 9	Uppgift	Lösning
1 - Print	1 Tal - Stora tal i grundpotensform	17 Skriv talen på vanligt sätt. a) $8 \cdot 10^3$ b) $7 \cdot 10^5$ c) $9,8 \cdot 10^4$ d) $8,25 \cdot 10^6$	T.ex. <pre>print(8 * 103) print(7 * 105) print(9.8 * 104) print(8.25 * 106)</pre>
2 - Variabler	3 Samband och funktioner - Linjära funktioner och koordinatsystem	19 En funktion beskrivs med formeln $y = x + 5$ . Använd formeln och beräkna värdet av $y$ när a) $x = 0$ b) $x = 2$ c) $x = -3$	T.ex. <pre>x = 0 print("y =", x + 5)</pre>
	3 Samband och funktioner - Svarta sidorna	2 En affär säljer måttbeställda mattor. Priset för en matta är $395 \text{ kr/m}^2$ . Att sätta kant på mattan kostar $140 \text{ kr/m}$ . a) Vad kostar en rektangulär matta med måtten $2,50 \text{ m}$ och $3,20 \text{ m}$ ? Mattan ska kantas runt om. b) Skriv en formel som gör att det enkelt går, t.ex. med hjälp av ett program i Python, att beräkna priset genom att sätta in värden på längden och bredden. Formeln ska innehålla variablerna $P$ för priset, $l$ för längden och $b$ för bredden. c) Skriv en motsvarande formel för en rund matta. Använd lämpliga variabler.	Låt eleverna skriva ett program som löser uppgift b): <pre>l = float(input("Ange mattans längd i meter:")) b = float(input("Ange mattans bredd i meter:")) p = 395 * l * b + 140 * (2 * l + 2 * b) print("Mattan kostar", p, "kr.")</pre> Utvidga genom att låta eleverna skriva ett program som löser uppgift c): <pre>r = float(input("Ange mattans radie i meter:")) p = 395 * 3.14 * r**2 + 140 * (2 * 3.14 * r) print("Mattan kostar", p, "kr.")</pre>
3 - Input	2 Geometri - Rätvinkliga trianglar - Pythagoras sats	10 Använd Pythagoras sats och beräkna längden av den sida som är markerad med $x$ . 	Låt eleverna skriva ett program som kan lösa problemet, t.ex. <pre>katet_1 = float(input("Skriv längden av den ena kateten i cm:")) katet_2 = float(input("Skriv längden av den andra kateten i cm:")) print("Hypotenusan är:",(katet_1** 2 + katet_2**2) ** 0.5, "cm.")</pre>

Lektion	Kapitel i Matte Direkt 9	Uppgift	Lösning
	<b>2 Geometri - Rätvinkliga trianglar - Pythagoras sats</b>	12 Beräkna längden på den sida som är markerad med $x$ . 	T.ex. katet_1 = float(input("Skriv längden av den ena kateten i cm:")) hypotenusan = float(input("Skriv längden av hypotenusan i cm:")) print("Den andra kateten är:", (hypotenusan**2 - katet_1**2)**0.5, "cm.")
	<b>4 Procent och statistik - Beräkna delen</b>	2 Beräkna årsräntan om lånet är 1 500 000 kr och räntesatsen är a) 2 % b) 3,6 % c) 5,6 % d) 7,2 %	Låt eleverna skriva ett program där man kan mata in lånet och räntesatsen och få reda på årsräntan, t.ex. belopp = float(input("Ange lånebeloppet i kr:")) ränta = float(input("Ange räntesatsen i procent:")) print("Årsräntan är", belopp * ränta/100, "kr.")
4 - For	<b>3 Samband och funktioner - Mer om talföljder</b>	22 Ange de tre första talen i talföljderna. a) $y = 5n$ b) $y = 2 \cdot 4n$ c) $y = 3n + 1$ d) $y = 2n + 2$	Låt eleverna skriva program som skriver ut de 100 första talen i talföljderna, t.ex. for n in range (1, 101): print(5 * n)
	<b>3 Samband och funktioner - Talföljder</b>	50 Om du adderar de två första jämna talen får du det andra rektangeltalet. Om du adderar de tre första jämna talen får du det tredje rektangeltalet. $2 + 4 = 6$ $2 + 4 + 6 = 12$ Kontrollera om mönstret stämmer genom att göra på samma sätt tills du beräknat de 10 första rektangel-talen.	Skriv ett program som löser problemet, t.ex. summa = 2 for n in range (2, 12): summa = summa + 2 * n print(summa)

Lektion	Kapitel i Matte Direkt 9	Uppgift	Lösning
5 - If	2 Geometri - Egyptisk triangel	23 Vilken eller vilka av triangelarna A-C är a) en rätvinklig triangel b) en egyptisk triangel	Skriv ett program där man kan mata in triangelns sidlängder och få svaret på a)-uppgiften, t.ex. <pre>katet_1 = float(input("Ange längden av den ena kateten:")) katet_2 = float(input("Ange längden av den andra kateten:")) hypotenusan = float(input("Ange längden av hypotenusan:")) if katet_1**2 + katet_2**2 == hypotenusan**2:     print("Ja, triangeln är rätvinklig.") else:     print("Nej, triangeln är inte rätvinklig.")</pre>
6 - If, and och or	—	—	—
7 - While	3 Samband och funktioner - Vad är en funktion?	5 Formeln $y = 4\,400x + 262\,000$ beskriver antalet invånare i Malmö $x$ år efter 2001. c) Vilket år fick Malmö fler än 300 000 invånare enligt formeln?	Skriv ett program som löser problemet, t.ex. <pre>x = 0 while 4400 * x + 262000 &lt;= 300000:     x = x + 1 print("År", 2001 + x, "hade Malmö", 4400 * x + 262000, "invånare.")</pre>
8 - Räknare	4 Procent och statistik - Upprepad förändring	29 I en park finns det 90 kaniner. Antalet ökar varje år med 25 %. b) Efter hur många år är antalet kaniner fler än 800 om ökningen fortsätter på samma sätt?	Lös uppgiften med ett program, t.ex. <pre>antal = 90 x = 0 while antal &lt;= 800:     antal = antal * 1.25     x = x + 1 print("Det tar", x, "år. Då är antalet kaniner", antal, "stycken.")</pre>
9 - Listor	4 Procent och statistik - Statistik	30 På lappen ser du Claras resultat. 5 8 4 9 5 3 4 8 5 9 a) Beräkna medelvärdet. d) Beräkna variationsbredden.	Lös uppgiften med ett program, t.ex. <pre>lista = [5, 8, 4, 9, 5, 3, 4, 8, 5, 9] lista.sort() medelvärde = sum(lista)/len(lista) variationsbredd = lista[len(lista)-1] - lista[0] print("Medelvärdet är", medelvärde, "och variationsbredden är", variationsbredd, ".")</pre>

Lektion	Kapitel i Matte Direkt 9	Uppgift	Lösning
10 - Random	—	—	—
11 - Turtle	—	—	—
12 - Nästlade satser	3 Samband och funktioner - Mer om linjära funktioner	10 Kethryn har 11 mynt i fickan. Det är tvåkronor och femkronor och tillsammans är de värda 40 kr. Hur många mynt är det av varje sort? Ställ upp ett ekvationssystem och lös det.	Lös problemet med ett program, t.ex. <pre> for x in range(0, 12):     for y in range(0, 12):         if x + y == 11 and 2 * x + 5 * y == 40:             print("x =", x, ", y =", y) </pre>