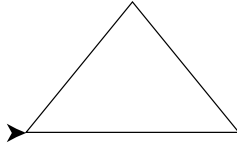


Lektion	Kapitel	Uppgift	Lösning
1 - Print	2.6 Prioriteringsregler	1 Beräkna a) $9 - 2 \cdot 2$ b) $10 + 5 \cdot 6$ c) $5 \cdot 6 - 10$ d) $16 + 4 \cdot 5 - 6$	T.ex. <pre>print(9 - 2 * 2)</pre>
	2.6 Prioriteringsregler	7 Stina köper 3 chokladbollar för 10 kr styck och 1 kopp te för 14 kr. a) Skriv ett uttryck för vad hon ska betala. b) Vad ska Stina betala?	Lös uppgiften med ett program, t.ex. <pre>print("Stina ska betala", 3 * 10 + 14, "kr.")</pre>
	5.3 Formler	1 Använd formeln $h = 3p + 2$ och beräkna $h$ om a) $p = 4$ b) $p = 1$ c) $p = 0$	T.ex. <pre>print(3 * 4 + 2)</pre>
2 - Variabler	3.7 Area av rektanglar och parallelogrammer	2 Rita en rektangel med basen 3 cm och höjden 5 cm. a) Beräkna omkretsen. b) Beräkna arean.	T.ex. bas = 3 höjd = 4 <pre>print("Omkretsen är", 2 * bas + 2 * höjd, "centimeter.")</pre> <pre>print("Arean är", bas * höjd, "kvadratcentimeter.")</pre>
	5.3 Formler	5 Arean $A$ för en triangel kan beskrivas med formeln $A = \frac{b \cdot h}{2}$ där $b$ är basen och $h$ är höjden. Beräkna arean av en triangel när $b = 6$ cm och $h = 3$ cm.	T.ex. bas = 6 höjd = 3 <pre>print("Arean är", bas * höjd / 2, "kvadratcentimeter.")</pre>
3 - Input	3.1 Enheter och prefix	20 Ett varv runt jorden är 40 000 000 meter. Hur långt är det uttryckt i a) kilometer b) mil	T.ex. <pre>sträcka = int(input("Skriv sträckan i meter."))</pre> <pre>print(sträcka, "meter är", sträcka/1000, "kilometer och", sträcka/10000, "mil.")</pre>

Lektion	Kapitel	Uppgift	Lösning
	<b>3.4 Månghörningar och vinkelsumma</b>	11 I en fyrhörning är två av vinklarna $70^\circ$ och en vinkel $130^\circ$ . Hur stor är den fjärde vinkeln?	T.ex. <pre>vinkel1 = int(input("Ange den första vinkeln:")) vinkel2 = int(input("Ange den andra vinkeln:")) vinkel3 = int(input("Ange den tredje vinkeln:")) print("Den fjärde vinkeln är", 360 - (vinkel1 + vinkel2 + vinkel3), "grader.")</pre>
<b>4 - For</b>	<b>5.4 Mönster</b>	6 b) Vilken formel anger antalet prickar $P$ i figur $n$ ? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"><math>P = 3n + 2, P = 4n + 1, P = 5n + 1</math></div>	Skriv ett program som testat respektive formel, t.ex. <pre>for n in range(1, 11):     print(3 * n + 2)</pre>
	<b>Algebra - Problem, resonemang och kommunikation - Lös problemet</b>	1 a) 1. Tänk på ett tal. 2. Addera talet med 3. 3. Multiplicera summan med 4. 4. Subtrahera produkten med 12. 5. Dividera differensen med 2. 6. Subtrahera med talet du tänkte på. 7. Vilket tal har du nu? b) Upprepa uppgiften med tre olika tal. Vad kan du dra för slutsats? c) Kalla talet för $x$ och förklara resultatet med hjälp av ett uttryck.	Testa samma formel med flera tal, t.ex. <pre>for n in range(1, 4):     print((((n + 3) * 4) - 12)/2) - n)</pre>
<b>5 - If</b>	<b>4.9 Beräkna delen</b>	12 Mikaela har en månadslön på 23 400 kr och får välja mellan två alternativ. A En löneökning med 650 kr B En löneökning med 2,5 % Vilket alternativ bör Mikaela välja för att få så stor löneökning som möjligt?	Lös uppgiften med ett program, t.ex. <pre>if 23500 + 650 &gt; 23400 + (23400/100 * 2.5):     print("Mikaela ska välja alternativ A.") elif 23500 + 650 &lt; 23400 + (23400/100 * 2.5):     print("Mikaela ska välja alternativ B.") else:     print("Båda alternativen är lika bra.")</pre>

Lektion	Kapitel	Uppgift	Lösning
	<b>5.5 Introduktion till ekvationer</b>	10 Vad ska stå istället för $x$ för att likheten ska gälla? a) $2x + 2 = 18$ b) $1 + 3x = 13$ c) $8 = 2x - 2$ d) $\frac{x}{2} + 1 = 6$	Tex. for x in range(1, 21): if 2 * x + 2 == 18: print("x =", x, "är en lösning till ekvationen.")
<b>6 - If, and och or</b>	<b>2.7 Primtal och delbarhet</b>	2 Vilka av talen i rutan är delbara med a) 5 b) 2 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">70 330 605 664 892 7715</div>	Tex. tal = int(input("Skriv talet du vill testa:")) if tal % 5 == 0: print(tal, "är delbart med 5.") else: print(tal, "är inte delbart med 5")
	<b>2.7 Primtal och delbarhet</b>	10 a) Vilket tal är det minsta talet som är delbart med 2, 3 och 5? b) Ange ett annat tal som också är delbart med 2, 3 och 5.	Tex. for n in range (1, 101): if n % 2 == 0 and n % 3 == 0 and n % 5 == 0: print(n)
<b>7 - While</b>	<b>5.3 Formler</b>	13 Elin är elektriker. Kostnaden $K$ kr för att anlita henne beräknas med formeln: $K = 450t + 300$ , där $t$ är tiden i timmar. d) Räcker 10 000 kronor för att anlita Elin i fem arbetsdagar?	Tex. t = 0 K = 0 while K < 10000: t = t + 1 K = (450 * t) + 300 print (K,"kr motsvarar", t/8, "arbetsdagar".)
	<b>5.6 Ekvationslösning</b>	1 Lös ekvationerna a) $x + 22 = 430$ b) $39 + x = 234$ c) $x - 34 = 117$ d) $24 + x = 90 - 34$	Tex. x = 0 while x + 22 != 430: x = x + 1 print("x =", x)

Lektion	Kapitel	Uppgift	Lösning
8 - Räknare	—	—	—
9 - Listor	1.4 Lägesmått	<p>3 Fatemeh räknade antalet sms hon skickade per dag under en vecka. Resultatet blev 110, 92, 155, 80, 166, 127 och 110.</p> <p>a) Beräkna medelvärdet.  b) Bestäm medianen.  c) Bestäm typvärdet.</p>	<p>T.ex.</p> <pre> antal_sms = [110, 92, 155, 80, 166, 127, 110] print("Medelvärdet är", sum(antal_sms)/len(antal_sms)) antal_sms.sort() print("Medianen är", antal_sms[(len(antal_sms)//2)]) for x in range(0, len(antal_sms)):     a = antal_sms.count(antal_sms[x]) print("Omdömet", antal_sms[x], "förekommer", a, "gånger.") </pre>
10 - Random	1.4 Lägesmått	<p>10 a) Välj tre tal, så att medelvärdet av talen är 30.  b) Vad är summan av de tre talen?  c) Vilket tal ska du lägga till så att medelvärdet av de fyra talen är 23?</p>	<p>T.ex.</p> <pre> import random tal_1 = random.randint(0, 90) tal_2 = random.randint(0, 90 - tal_1) tal_3 = 90 - tal_1 - tal_2 print("Talen är", tal_1, tal_2, tal_3) summa = tal_1 + tal_2 + tal_3 print("Summan av talen är", summa) print("Om man lägger till talet", 4 * 23 - summa, "är medelvärdet av de fyra talen 23.") </pre>
11 - Turtle	3.3 Vinklar	<p>3 Rita vinklar med följande storlekar.</p> <p>a) 45°  b) 80°  c) 135°</p>	<p>T.ex.</p> <pre> import turtle t = turtle.Turtle() t.forward(100) t.left(180 - 45) t.forward(100) </pre>

Lektion	Kapitel	Uppgift	Lösning
	<b>3.3 Vinklar</b>	9 Rita först en vinkel som är $100^\circ$ . Rita sedan en bisektris till vinkeln.	<p>T.ex.</p> <pre>import turtle t = turtle.Turtle() t.forward(100) t.left(180 - 100) t.forward(100) t.left(180) t.forward(100) t.left(180 + 50) t.forward(100)</pre>
	<b>3.4 Månhörningar och vinkelsumma</b>	8 a) Rita en triangel med vinklarna $50^\circ$ , $50^\circ$ och $80^\circ$ . b) Vilken sorts triangel har du ritat?	<p>T.ex. genom prövning av olika sidlängder. Triangeln är likbent.</p>  <pre>import turtle t = turtle.Turtle() t.forward(127) t.left(180 - 50) t.forward(100) t.left(180 - 80) t.forward(100) t.left(180 - 50)</pre>
<b>12 - Nästlade satser</b>	<b>5.6 Ekvationslösning</b>	21 Ekvationen $3x + y = 10$ har två obekanta. a) Vilka värden skulle $x$ och $y$ kunna ha? b) Kan det finnas andra lösningar? Ge i så fall exempel på andra lösningar.	<p>Använd ett program för att testa vilka tal för <math>x</math> och <math>y</math> mellan 0 och 10 som är en lösning till ekvationen, t.ex.</p> <pre>for x in range(0, 11):     for y in range(0, 11):         if (3 * x) + y == 10:             print("En lösning är x =", x, "och y =", y)</pre>