

Namn:.....

## 3-6 Procent: rabatt och pålägg



### Inledning

Nu börjar du bli en hejare på procenträkning. Du vet vad som menas med procent, och du kan räkna ut hur mycket en viss procent är av t.ex. ett belopp. I detta delmoment skall du lära dig hur man räknar med procentuella pålägg och rabatter. ”Vad skall det vara bra för?” undrar du kanske. Förmodligen kan du själv identifiera en situation när du får rabatt på en varas pris. När kan detta ske?

Svar:.....  
.....

Javisst! Varje gång det är rea i din favoritbutik, så får du varorna billigare om du handlar, och procentsatsen anges med stora siffror. Exempel: denna vecka har vi 30% på alla varor.

### Rabatt

Rabatt kan man få om man planterar lökar, men det är inte vad vi menar. Vi startar med ett

**Exempel 1:** Det är realisation: 30% på allt. Du tittar på ett par byxor som kostat 600 kr. Vad kostar byxorna nu? Har du någon idé hur problemet skall lösas?

Svar:.....  
.....

Det var inte så enkelt, eftersom man inte kan gå direkt på lösningen. (Du skall lära dig det lite senare). Har du utfört beräkningen i två steg?

#### Hur skall du räkna ut priset på en vara när det är realisation?

Steg 1: räkna ut rabatten i kronor. Den är:  $30\% \text{ av } 600\text{kr} = 180 \text{ kr}$

Stag 2: ditt pris blir:  $600 \text{ kr} - 180 \text{ kr} = 420 \text{ kr}$

Vi tar några exempel. Redovisa dina räkningar i svaret:

- 3-6-01** Lisa ser på en tjugisig blus på rea. Den kostar normalt 400 kr. Rabatten är 20% Hur stor är rabatten och hur mycket betalar hon för blusen?  
Svar:.....  
.....
- 3-6-02** Kalle ser sina drömjeans nedsatta med 25% från 700 kr. Hur stor är rabatten och hur mycket betalar han?  
Svar:.....  
.....
- 3-6-03** Nisses Radio och TV säljer ut ett äldre parti Free-style med 35% rabatt. Ordinarie pris är 450 kr. Hur stor är rabatten och hur mycket betalar du för en apparat?  
Svar:.....  
.....
- 3-6-04** Eva skall köpa en ny bil, och som följd av att bilhandlaren just nu har många bilar inne så lämnar han 10% på alla bilar. Evas favoritbil kostar 125 000 kr utan rabatt. Hur stor är rabatten och mycket betalar hon?  
Svar:.....  
.....

### Rabatt på ett alternativt sätt

Hittills har du kommit till resultatet genom att räkna i två steg: du räknar först ut rabattens storlek och därefter vad du betalar. Om du enbart är intresserad av att ta reda på varans pris efter det rabatten dragits av så finns det en enklare väg att gå. Kan du se den? Tänk lite, och en information på vägen: hur många procent kostar varan ”från början”? Skriv ner ditt lösningsförslag nedan.

Svar:.....  
.....

Visst! Varan kostar ju 100% från början. Om rabatten är 30% så är det  $100\% - 30\% = 70\%$  kvar att betala. 70% är ju  $70/100$ , som även kan skrivas 0,70

**Exempel 2:** En vara kostar 200kr, och säljs med 25% rabatt. Det nya priset blir 100%-25% dvs 75%. 75% av 200kr är 150kr. Du vet också att  $75\% = 75/100$  eller 0,75. Därmed kan du multiplicera 200 kr med 0,75 för att få det nya priset. Det går också bra. Använd den metod du tycker känns rätt!

Använd dig av detta sätt att resonera för att lösa nedanstående uppgifter mer direkt. Redovisa dina räkningar i svaret.

- 3-6-05** Lös uppgift 3-6-01 på detta alternativa sätt.  
Svar:.....

**3-6-06** Lös uppgift 3-6-02 på det alternativa sättet.

Svar:.....

### **Pålägg**

Pålägg kan man ha på frukostsmörgåsen, men det är inte det vi menar här. Vad tror du vi är ute efter?

Svar:.....

Visst: en vara kan ju öka i pris också. Det kan vara lite problematiskt att få en rörelse att gå ihop t.ex. därför att omkostnaderna ökar. Då blir det aktuellt att höja priset på en vara. Tror du det är någon principiell skillnad mellan att dra av en viss procent i rabatt mot att göra ett prispålägg i procent? Naturligtvis inte. Lös därför följande uppgifter, och redovisa hur du utför beräkningarna så din lärare kan följa hur du tänker.

**3-6-07** Handlare Andersson måste höja priset med 20% på alla charkvaror. Vad kostar oxfilén efter prishöjningen, när den nu kostar 120 kr per kilo?

Svar:.....

**3-6-08** Lönerörelsen gav 4% i löneökning. Anna tjänar 21 500 kr/månad före löneökningen. Hur mycket tjänar hon nu?

Svar:.....

**3-6-09** Bensinen ökar med 3% från 10,50 kr/liter. Vad kostar den efter höjningen?

Svar:.....

Du kan lösa ovanstående uppgifter på olika sätt. Ingenting är bättre än det andra!

Ett sätt är att räkna ut ökningen och addera den till det tidigare värdet. För handlare Andersson blev ökningen 20% av 120 kr = 24 kr. Nytt pris blir 144 kr/kg.

Ett annat är att addera procentsatserna. Filén kostar 100% tidigare, och går den upp med 20% så blir det nya priset 120%. (visst kan en procentsats vara större än 100 !). 120% av 120 kr blir också 144 kr.

Ett tredje sätt är att skriva 120% som  $120/100$  dvs 1,20 eller 1,2. Multiplicera 120 kr med 1,2 och du får 144 kr. Den här metoden är bra att ha när vi arbetar med procentuella prisökningar och därefter minskningar på samma vara. Det kan ju t.ex. bli prishöjning och efter en månad blir det rea på varan. Det är inte ovanligt.

Du har lite alternativa vägar att gå. Välj det som passar dig. Huvudsaken är att du förstår vad du gör.

### **MOMS eller Mervärdes Omsättningsskatt**

I Sverige har vi en extra skatt på alla varor, som kallas moms. Den är som regel 25%, men lägre på vissa varugrupper, till exempel livsmedel eller tidningar. I samband med moms används ofta två krångliga ord: Exklusive moms och inklusive moms.

**Exklusive moms** betyder att momsen inte är inräknad i varans pris

**Inklusive moms** betyder att momsen är inräknad (inkluderad) i varans pris.

25% är lätt att räkna med, eftersom det är lika med  $\frac{1}{4}$ , så man kan lätt göra ett överslag.

### **Sammanfattning:**

Med **rabatt** menas att varas pris sjunker med en viss procentsats. Du räknar ut rabatten genom att multiplicera procentsatsen med varans pris. För att få varans nya pris subtraherar du rabatten från det gamla priset.

Med **pålägg** menas att en varas pris ökar med en viss procentsats. Du räknar ut pålaggets storlek genom att multiplicera procentsatsen med varans gamla pris. Det nya priset blir det gamla adderat med pålagget.

För att få det nya priset direkt kan man subtrahera eller addera procentsatsen till 100% som ju är det pris som vi startade med. Är det fråga om rabatt blir den nya procentsatsen mindre än 100, är det ett pålägg blir den nya procentsatsen större än 100%.

Pris **exklusive moms** betyder att momsen inte är inräknad i varans pris

Pris **inklusive moms** betyder att momsen är inräknad i priset

### **Procentuella pålägg och rabatter på miniräknaren**

Du har tidigare lärt dig använda miniräknaren när du beräknar hur mycket t.ex. 25% av 400 kr är. Då tryckte du in följande sekvens på miniräknaren:

$400 \times 25 \%$

och fick resultatet 100

Räknaren går utmärkt att använda i samband med procentuella ökningar eller minskningar.

Exempel 1: En vara kostar 800 kr, och säljs med 12% rabatt. Vilket är det nya priset?

Svar: du trycker in följande sekvens på räknaren:  $800 - 12 \%$

Du får svaret direkt i räknarens fönster: 704 kr

Exempel 2: En vara kostar 500 kr exklusive moms (utan moms). Momsen är 25%. Hur mycket skall du betala?

Svar: du trycker in följande sekvens:  $500 + 25 \%$ , och svaret blir 625 kr

### **Veckans gåta:**

Hur många skor behöver en välskodd häst?

Be din lärare titta på hur du löst uppgifterna, och börja därefter med träningsuppgifterna!



### 3-6 Procent, rabatt och pålägg. Träningsuppgifter.

Du kan skriva dina uträkningar och svar till höger om respektive uppgift.

#### Nivå 1:

- 3-6-100 En CD-freestyle kostar 700:- exklusive moms. Hur mycket betalar du för CD-n? (momssatsen är 25%)
- 3-6-101 Ett par jeans kostar normalt 450 kr, men säljs ut på rea, som ger 20% rabatt. Hur många kronor är jeansen nedsatta med, och vad kostar jeansen på rean?
- 3-6-102 En handlare har 30% pålägg på sitt inköpspris från grossisten. Han köper en TV för 1500 kr. Hur stort är hans pålägg i kronor, och hur mycket betalar en kund för TV-n?
- 3-6-103 Lotta hittar sina favoritbyxor på rea. Allt är nedsatt med 30%. Byxorna kostar normalt 500 kr. Hur mycket sparar hon på att köpa byxorna på rea, och hur mycket betalar hon?
- 3-6-104 En bilhandlare sänker priset på alla bilar som han har på lager med 15%. Stina hittar en bil som hon vill ha, och som tidigare kostade 180 000 kr. Hur många kronor är bilen nedsatt med och vad betalar hon?
- 3-6-105 Enligt en överenskommelse om koldioxidutsläpp skall Sverige minska sina utsläpp med 4% till år 2008 från 20 Mton per år. Med hur mycket skall Sverige minska sina utsläpp?
- 3-6-106 Enligt försäljningsstatistik för så kallade SUV-bilar är 24% av nybilsförsäljningen i Norsjö SUV-bilar. Hur många är det om totalförsäljningen är 200 bilar?
- 3-6-107 I Sverige producerades ungefär 145 TWh elenergi år 2004. 0,5% av denna kom från vindkraft. Hur många TWh elenergi bidrog vindkraften med?

- 3-6-108 I Sverige producerades ungefär 145 TWh elenergi år 2004. 40% kom från vattenkraft. Hur många TWh elenergi producerade vattenkraften?
- 3-6-109 Hösten 2004 kostade en liter bensin 10,6 kr. Av detta var 35% kostnad för råvaran (bensin) och resten skatter. Hur mycket kostar själva bensinen per liter?
- 3-6-110 En villa förbrukar 20 000 kWh per år i uppvärmning och produktion av varmvatten. Ägaren funderar på att installera en solfångare, som sänker hans energiförbrukning med 10%. Hur många kWh sparar han per år, och hur mycket förbrukar han efter att solfångaren har installerats?
- 3-6-111 SJ försöker få fler resenärer på sina tåg mitt på dagen, och ger en rabatt på 40% på sådana resor. Hur mycket betalar du för en biljett där det ordinarie priset är 600 kr?
- 3-6-112 En bank lämnar ränta på 3% på insatt kapital om det stått inne ett år. Stina har satt in 2000 kr. Hur mycket ränta får hon på ett år? (skatt på kapitalinkomst inte inräknad)
- 3-6-113 Stina är VD för ett företag. Hon funderar på att göra en försäljningsdrive och hoppas på att omsättningen, som nu är 300 Mkr per år skall öka med 15%. Med hur många kronor ökar omsättningen?
- 3-6-114 Anna funderar på att köpa en ny bil som har lägre bensinförbrukning än hennes gamla. Varianten med bensinmotor drar 8 l/100 km medan samma bil med dieselmotor har 30% lägre förbrukning. Hur många liter/100 km drar dieselmotorn?

- 3-6-115 Ett massminne till en dator har en lagringskapacitet på 40 Gbyte. En ny modell har ökat kapaciteten med 100%. Hur mycket rymmer den nya modellen?
- 3-6-116 Klass Alfa 8 har ökat sin klasskassa med 12% första halvåret. Tidigare var det 3200 kr. Hur mycket pengar finns i kassan nu?
- 3-6-117 En blus som kostar 300 kr är nedsatt med 20% på rea. Hur mycket kostar blusen?
- 3-6-118 En bilhandlare har ett för stort lager och väljer att rea ut några bilar. Han ger 12% rabatt på en bil som kostar 120 000 kr. Hur mycket kostar bilen nu?
- 3-6-119 Mervärdesskatten i Sverige är 25%. En handlare säljer en vara för 200 kr + moms. Hur mycket kostar varan?
- 3-6-120 En skivaffär säljer ett sortiment CD med 60% rabatt. Ordinarie pris är 175 kr. Hur mycket kostar en CD?
- 3-6-121 Priset på bensin är 10,10. Priset höjs med 4%. Hur mycket kostar en liter bensin efter höjningen?
- 3-6-122 En handlare ger 3% rabatt om man handlar för mer än 300 kr. Kalle har handlat för 350 kr. Hur mycket betalar han?
- 3-6-123 Ett par jeans är nedsatta med 30%. De kostade tidigare 600 kr. Vilket är det nya priset?
- 3-6-124 En liter mjölk kostade år 2004 6,90 kr. Priset höjs med 2%. Vad kostar mjölken nu?
- 3-6-125 En stereo säljs för 2200 kr med 10% rabatt. Vad kostar stereon?
- 3-6-126 Ett par skidor är nedsatta på vinterrea med 20%. De kostade tidigare 1800 kr. Vad kostar de nu?

- 3-6-127 En sportstuga kostar 2000 kr per vecka att hyra när det är lågsäsong. Vid högsäsong går priset upp med 40%. Hur mycket kostar stugan nu att hyra för en vecka?
- 3-6-128 En bil förbrukar 0,9 l/mil i blandad körning. Vid landsvägskörning är förbrukningen 15% lägre. Hur stor är bensinförbrukningen vid landsvägskörning?
- 3-6-129 En nyutvecklad fasadfärg skall hålla 25% längre än den gamla. Den gamla behöver målas om efter 8 år. Hur många år länge håller den nya färgen?
- 3-6-130 En nyutvecklad bilmotor drar 10% mindre bensin. Den gamla motorn drar 0,8 l/mil i blandad körning. Hur mycket mindre tar den nya motorn?
- 3-6-131 En bakugn har två effektlägen. I det normala läget tar det 4 minuter att komma upp till 250 grader. Snabbläget är 50% snabbare. Hur lång tid tar det att komma upp till 250 grader i snabbläget?



## Nivå 2:

- 3-6-200 På en DVD-rea ger handlaren 40% rabatt om man köper minst två skivor. Ordinarie pris är 150 kr per styck. Hur mycket betalar du för två skivor?
- 3-6-201 Det kostar 250% mer att flyga än att åka tåg. Tågbiljetten går på 600 kr. Hur mycket kostar flygbiljetten?
- 3-6-202 Ett fjärrtåg kör en viss sträcka på 2 timmar. Ett starkare och snabbare lok sätts in, och det går nu på 10% kortare körtid. Hur lång tid tar det med det nya loket?
- 3-6-203 En ny färg är 50% drygare än den gamla. Tidigare täckte 4 burkar precis  $100 \text{ m}^2$ . Hur många burkar går det åt nu?
- 3-6-204 En vara kostar 500 kr. Den prishöjs med 20%. På en rea är varan nedsatt med 20%. Hur mycket kostar varan på rean?
- 3-6-205 En bil kostar 120 000 kr. Priset höjs med 20%, varefter priset sänks med 20%. Vad kostar bilen nu?
- 3-6-206 En kostym kostar 1200 kr. Priset sätts upp med 20%. Därefter säljs kostymen på realisation med 40% rabatt. Hur mycket kostar kostymen på rean?
- 3-6-207 En spis kostade 10 000 kr. Den prissänks med 10%. På en rea säljer man ut allt med 30% rabatt. Hur mycket kostar spisen på rean?
- 3-6-208 Nu säljs bilbränslet etanol, E85, som alternativ till bensin. En liter E85 kostade 7,93 i april 2005. En liter vanlig bensin kostade 10,86. E85 har lägre energiinnehåll än bensin, varför förbrukningen ökar med 30%. Hur mycket billigare/dyrare per liter blir det att köra på E85?

### Nivå 3:

- 3-6-300 En villa förbrukar 20 000 kWh el per år i uppvärmning. En värmepump som kostar 40 000 kr beräknas spara 30% av elförbrukningen. Hur mycket sparar pumpen per år, och hur lång tid tar det att betala tillbaka investeringen om en kWh kostar 1 kr?
- 3-6-301 En varas pris är 600 kr inklusive moms. Momssatsen är 25%. Hur mycket kostar varan exklusive moms?
- 3-6-302 En bank lämnar ränta på 3% på insatt kapital om det stått inne ett år. Stina har satt in 2000 kr. På räntan måste hon betala kapitalskatt till staten. Den är 30% av räntan från banken. Hur mycket pengar har hon efter ett år (kapital+ränta-skatt) ?
- 3-6-303 En störtloppsåkare kör en bana på 1 minut och 30 sekunder. En ny beläggning på skidorna gör att hon åker 3% fortare på samma bana. Vilken blir hennes nya tid?
- 3-6-304 En bilist kör 10 mil på en timme. En annan kör sträckan på 10% kortare tid. Vilken medelhastighet håller den andra bilisten?
- 3-6-305 En CD kostar normalt 180 kr. Affären ger 5% rabatt om man köper 2 skivor och 10% rabatt om man köper 3 skivor. Lena finner 2 skivor direkt som hon vill köpa, samt en tredje där hon tvekar. Om hon skall köpa den tredje skivan, hur mycket får hon betala för den?