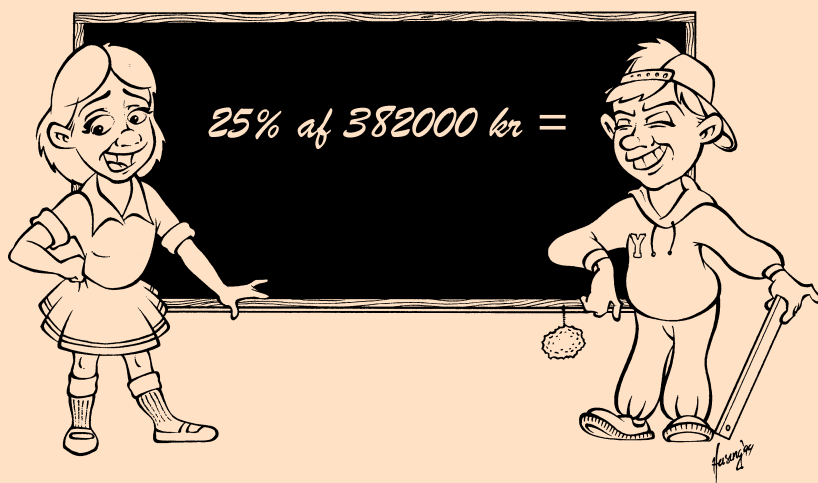


Regnetest B:
Praktisk regning

Træn og Test

Niveau: 9. klasse

Med brug af lommeregner



INFA-Matematik:
Informatik i matematikundervisningen

Et delprojekt under

INFA: Informatik i skolens fag
Et forskningsprogram på Danmarks Lærerhøjskole

Projektledelse:
Allan C. Malmberg
Inge B. Larsen
Viggo Sadolin

Distribution af programmer og tekster:
INFA, Danmarks Lærerhøjskole
Emdrupvej 115B, 2400 NV

*

Tekst: Allan C. Malmberg

Layout: Leif Glud Holm

© INFA 1999

Regnetest B

Indholdsfortegnelse TEST B (TT1)

Regnetest B	4
TRÆNING	5
Du vælger en opgavetype	5
Er svaret rigtigt?	6
Du kan rette et svar	6
Hvad er facit?	6
Flere opgaver af samme slags	6
Ny opgavetype	6
TEST	7
Ingen kontrol og facit	7
Du kan rette	7
Når du er færdig med testen	7
En oversigt	7
En udskrift af dine svar	8
Teksten kan deles	8
De 18 opgavetyper i Regnetest B	9
Sådan kan du gå frem	9
Opgavetyperne	
Type 1	10
Type 2	11
Type 3	12
Type 4	13
Type 5	14
Type 6	15
Type 7	16
Type 8	17
Type 9	18
Type 10	19
Type 11	20
Type 12	21
Type 13	22
Type 14	23
Type 15	24
Type 16	25
Type 17	26
Type 18	27

Regnetest B

Regnetest B er et edb-program som indeholder en række opgaver til brug for træning og vedligeholdelse af færdigheder i praktisk regning med brug af lommeregner. Det faglige niveau svarer til ca. 9. klasse i folkeskolen.

Opgaverne i Regnetest B er ikke kun opgaver som du vil finde i skolens lærebøger. Der er indlagt opgavetyper som lægger vægt på at du selv kan sætte dig ind i et forelagt talmateriale, eller at du selv kan finde en metode til at udføre de ønskede beregninger.

I arbejdet med Regnetest B bør der bruges lommeregner. Testen har nemlig også til opgave at undersøge om du kan bruge din lommeregner som et effektivt værktøj i forbindelse med opgaver inden for praktisk regning.

Regnetest B er opbygget af to aktiviteter: Træning og Test.

TRÆNING

I programmet er indlagt 18 opgavetyper. Du kan frit vælge mellem disse typer af opgaver.

Her ser du hvad menuen i programmet indeholder:



Du vælger en opgavetype

Klik på **Træning**. Der åbner sig da en menu som viser de 18 opgavetyper der er indlagt i programmet. Klik på den type du ønsker at arbejde med. Der kommer nu på skærmen de opgaver der skal besvares. Svarene kan du udregne ved hjælp af lommeregneren. Og selvfølgelig må du også gerne bruge papir og blyant. Når du har fundet dit svar, indtaster du det i svarfeltet på skærmen. Du afslutter dit svar med et tryk på Enter-tasten.

Er svaret rigtigt?



Når alle spørgsmål er besvaret, kan du klikke på en kontrol-ikon. Du får da at vide om du har regnet rigtigt.

Du kan rette et svar

Hvis du har regnet forkert, kan du klikke på det forkerte tal. Du kan derefter indtaste et nyt forslag som du kan lade programmet kontrollere.

Hvad er facit?



Hvis opgaven driller, kan du ved et klik på facit-ikonen få at vide hvad det rigtige svar er. Men du kan først få facit efter at du selv har indtastet dit eget forslag.

Flere opgaver af samme slags



Hvis du ønsker flere opgaver af den samme type inden du går videre til en ny type, klikker du blot på flere-opgaver-ikonen. Du kan blive ved med nye opgaver indtil du synes at du er sikker i beregningerne.

Ny opgavetype



Ved klik på ikonen der viser en pil mod højre, skifter du til næste opgavetype. Skulle du ønske at gå tilbage til den foregående type, kan du klikke på den ikon der viser en pil mod venstre.

TEST

Under menupunktet **Test** kan du afprøve dine færdigheder. Du får her en opgave af hver af de 18 opgavetyper, og du skal give dit svar på opgaverne. Der er ingen tidsgrænse sat for besvarelserne, du kan tage al den tid du vil.

Ingen kontrol og facit

Undervejs kan du ikke få at vide om dine besvarelser er rigtige, og du kan selvfølgelig heller ikke undervejs få at vide hvad de rigtige svar er.

Du kan rette

Men du kan rette i dine besvarelser. Klik blot på det tal du ønsker at rette, og du kan da indtaste et nyt svar. Du kan også gå tilbage til tidligere opgavetyper og rette de svar du har givet der.

Når du er færdig med testen

Klik da på ikonen der viser en trekant. Du får nu at vide at hvis du afslutter testen så kan du ikke mere foretage rettelser.

En oversigt

Når du har afsluttet testen, kan du få en oversigt over hvordan du har besvaret de forskellige opgaver. Klik på ikonen til højre for trekant-ikonen. Der kommer nu på skærmen en oversigt over hvor mange point du har fået i hver af opgavetyperne.

- 1: Opgaven er rigtig besvaret
- 0: Opgaven er forkert besvaret
- : Opgaven er ikke besvaret

Derefter får du en opgørelse over din besvarelse. Den kan for eksempel se sådan ud:

- 24 opgaver i testen
- 17 blev besvaret korrekt
- 1 blev sprunget over
- 6 blev besvaret forkert

Du kan få en udskrift af denne oversigt ved at klikke på printer-ikonet nederst i pointoversigten.

En udskrift af dine svar



Du kan få en udskrift af alle de svar du har afgivet i testen: Klik på printer-ikonet i menuen øverst på skærmen.

Testen kan opdeles

Af praktiske grunde kan du udføre en test undervejs. Du behøver altså ikke at have trænet med alle 18 typer før du afprøver dine færdigheder. Du kan fx udføre en test for de første 4 opgavetyper. - Når denne test er afsluttet, kan du eventuelt tage lidt ekstra træning med de første 4 opgavetyper, eller du kan gå videre til de næste typer.

Der er følgende muligheder for test:

Opgavetype: 1 - 4, 5 - 10, 11 - 15, 16 - 18,

samt en totaltest der omfatter alle opgavetyper 1 - 18.

De 18 opgavetyper i Regnetest B

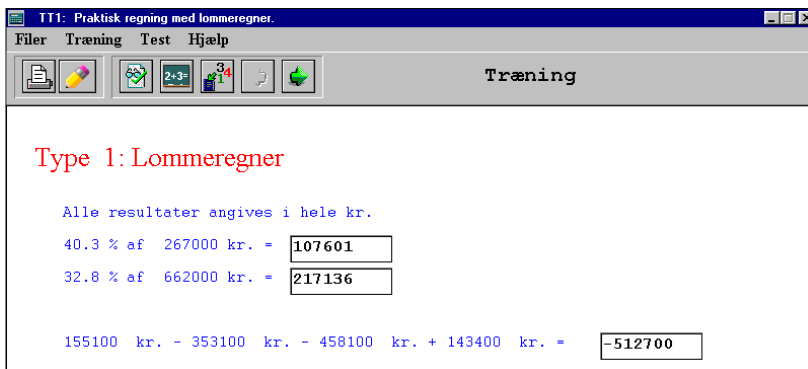
På de følgende sider ser du eksempler på de opgaver der findes i programmet. Der er også givet nogle kommentarer som måske kan være dig til hjælp undervejs i arbejdet.

Til de enkelte opgaver er givet et svar. Inden du går i gang med træningen, kan du undersøge om du kunne have givet de samme svar hvis du var den der skulle løse opgaverne.

Hvis der er svar som forekommer dig uforståelige, så tag en drøftelse med din lærer inden du tager fat på træningen.

Sådan kan du gå frem

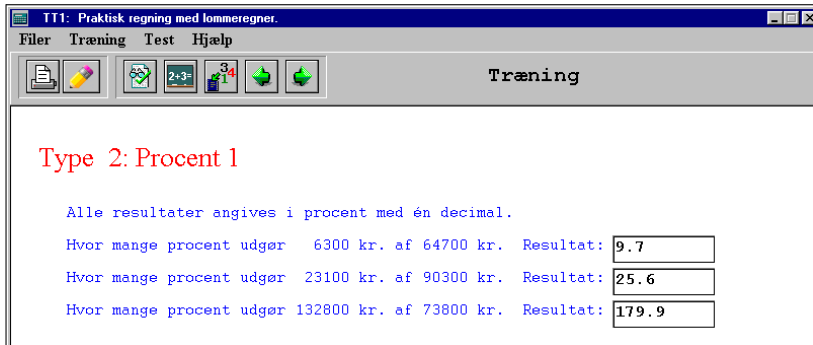
1. Gennemlæs dette hæfte og gennemgå de forskellige opgavetyper.
2. Gå ind i programmet: Klik på *Træning*. Vælg type 1 og løs de stillede opgaver.
3. Kontroller dine svar. Hvis der er fejl, så ret svarene og kontroller igen.
4. Hvis du ingen fejl har, så gå videre til næste type. Fortsæt med de øvrige typer.
5. Efter type 4, 10, 15 og 18: Klik på *Test* og gennemfør en test.
6. Når testen er afsluttet: Udskriv en oversigt over dine point.
7. Overvej om der er opgavetyper der trænger til en ny omgang træning.
8. Efter ny træning kan du igen tage en test.



Type1: Du skal her foretage nogle beregninger med lommeregneren. I de første to opgaver skal du beregne en procentdel af et pengebeløb.

I den sidste opgave skal du udføre en beregning hvor du skal lægge tal sammen og trække tal fra hinanden. Bemærk at resultatet kan blive negativt.

Vigtigt: Det er vigtigt at du bemærker hvordan resultaterne skal angives. Det vil være anført i den øverste linie. I denne opgave skal alle resultater angives i hele kroner. Du skal altså afrunde resultatet til det nærmeste hele tal.

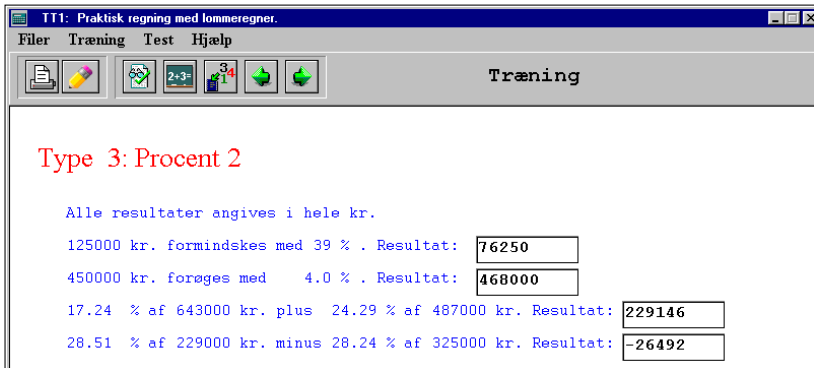


Type 2: Her skal du beregne hvor mange procent et beløb udgør af et andet beløb.

I den første opgave skal du beregne hvor mange procent 6300 kr. udgør af 64700 kr. Der kan fx være tale om en handel hvor en vare købes for 64700 kr. Den sælges videre med en fortjeneste på 6300 kr. Hvor stor er fortjenesten i procent?

Som anført i opgaven skal resultaterne angives i procent med én decimal.

I den sidste opgave ser du at der kan være tale om en procent på over 100.



Type 3: I denne opgave skal resultaterne angives i hele kroner. Du må altså afrunde beløbene til tal uden decimaler.

I de to sidste opgaver der tale om sammensatte regninger. Her skal du gennemføre de enkelte beregninger *med* decimaler, og først i det samlede resultat skal du afrunde til helt tal. Bemærk igen at resultatet kan blive negativt.

Når du skal udføre en sammensat beregning, kan du eventuelt beregne de enkelte tal hvert for sig og skrive mellemresultaterne ned på papir. Men din lommeregner vil sikkert kunne klare hele beregningen uden at du behøver at nedskrive noget undervejs. Spørg din lærer hvis du er i tvivl.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 4: Procentskema

Resultaterne angives i hele kr. eller i procent med én decimal.

Udfyld de tomme pladser i skemaet:

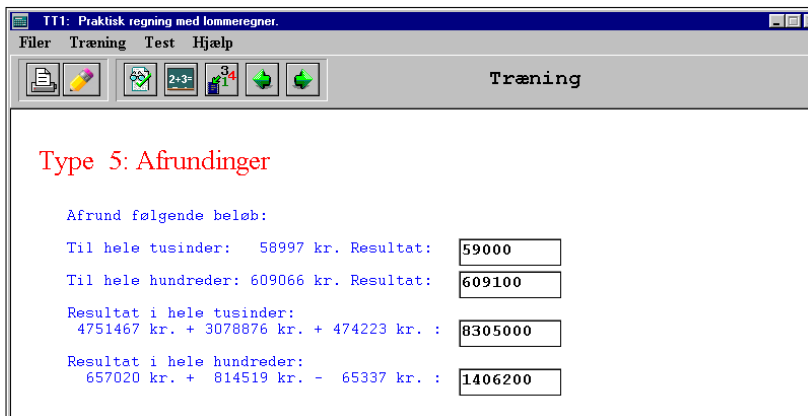
% af 382000 kr.	Beløb
10 %	38200
25 %	95500
85 %	324700
28.5 %	108870
1.0	3942 kr.
5.5	21200 kr.
122.9	469444 kr.

Type 4: Her skal du udfylde de 7 tomme pladser i et skema. De første 4 pladser skal udfyldes med et kronebeløb. Du ser af teksten at der skal angives et beløb uden decimaler.

I første opgave skal du angive hvad 10% af 382000 er. Det kan du let klare uden lommeregner. I de næste opgaver skal du tilsvarende beregne 25%, 85% og 28.5%. Her får du brug for lommeregneren.

I de tre sidste opgaver skal du angive hvor mange procent de anførte beløb udgør af 382000 kr. Svaret skal angives i procent med én decimal.

Du skal først beregne hvor mange procent 3942 kr. udgør af 382000 kr. Lommeregneren vil her kunne fortælle dig at svaret er: 1.0319%. Men da du skal svare i procent med én decimal, bliver dit svar: 1.0



Type 5: Her skal du afrunde tal. Læg nøje mærke til hvordan resultaterne skal angives. Hvis du ikke følger reglerne for hvordan tallene skal angives, så vil en kontrol fortælle dig at der er fejl i dine svar.

I første opgave skal svaret afrundes til hele tusinder. Du skal altså give et svar som ender på tre nuller.

I den anden opgave skal du afrunde til hele hundreder. Svaret skal altså ende på to nuller.

I den tredje opgave skal du angive resultatet i hele tusinder. Først beregner du det nøjagtige resultat, og derefter afrunder du til hele tusinder.

I den sidste opgave går du frem på samme måde: Først beregner du det nøjagtige resultat, og derefter afrunder du til hele hundreder.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 6: Usikkerhed

Nedennævnte beløb er angivet med en usikkerhed på +/- 5%

Angiv nedre og øvre grænse for den rigtige værdi.

Resultater angives i hele tusinder.

Beløb: 375000 kr
 Nedre grænse: Øvre grænse:

Beløb: 2440000 kr
 Nedre grænse: Øvre grænse:

Beløb: 1352462 kr
 Nedre grænse: Øvre grænse:

Type 6: Her er angivet et beløb, men det er behæftet med en usikkerhed. Der kan være tale om at det rigtige beløb er 5% mindre eller 5% større end det beløb der er opgivet. Du skal angive de grænser som beløbet ligger inden for.

I den første opgave tager vi 5% af 375000, dvs. 18750, og trækker fra 375000. Vi får da at den nedre grænse er: $375000 - 18750 = 356250$. Da vi skal angive den nedre grænse i hele tusinder, bliver svaret: 356000.

Vi kunne også blot have beregnet 95% af 375000. Så får vi direkte 356250.

Kontroller om de øvrige tal er beregnet korrekt.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 7: Handel

Resultater angives i procent med én decimal.

I en handel indgår to varepartier A og B:

A. Købspris 212000 kr. Sælges med 33 % fortjeneste.

B. Købspris 245000 kr. Sælges med 59 % fortjeneste.

Hvad er fortjenesten i procent i den samlede handel ?

I en handel indgår to varepartier C og D:

C. Købspris 336000 kr. Sælges med 49 % fortjeneste.

D. Købspris 122000 kr. Sælges med 21 % tab.

Hvad er fortjenesten eller tabet i procent i den samlede handel (tab angives ved et negativt tal) ?

Type 7: Her skal du beregne den samlede fortjeneste eller det samlede tab i en handel.

I den første handel er der fortjeneste på begge de to varepartier der indgår i handlen. Du skal udregne den samlede fortjeneste og beregne hvor mange procent den udgør af den samlede købspris for de to varepartier.

I den anden handel sælges det ene vareparti med fortjeneste og det andet med tab. Du skal nu beregne hvor meget den samlede fortjeneste (eller det samlede tab) udgør i procent af den samlede købspris for de to varepartier.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 8: Vækst og aftagen

Resultater angives i hele kr.

En kapital på 129000 kr. vokser det første år med 10.6 %, det næste år med 16.4 %

Hvor stor er kapitalen efter andet år ? OK

En kapital på 362000 kr. formindskes det første år med 4.0 %, og det andet år med 7.3 %

Hvor stor er kapitalen efter andet år ? OK

En kapital på 463000 kr. vokser det første år med 19.4 %, og formindskes det næste år med 9.3 %

Hvor stor er kapitalen efter andet år ? OK

Type 8: Her skal du beregne hvad et pengebeløb bliver til i løbet af to år.

I første opgave vokser pengebeløbet begge år. Du får at vide hvor mange procent det vokser hvert af de to år. Du skal derefter beregne hvad det er vokset til efter de to år.

På lommeregneren kan du dele opgaven op: Det første år vokser beløbet med 10.4%. Det betyder at beløbet på første år vokser til 142674 kr.

Dette beløb vokser det andet år med 16.4%. Lommeregneren viser at beløbet efter andet år er vokset til 166072.54 kr. Da du skal angive beløbet i hele kroner, bliver dit svar: 166073.

I den næste opgave er der tale om at beløbet formindskes hvert af de to år. I den sidste opgave vokser beløbet det ene år og formindskes det andet år.

Undersøg om du kan komme frem til de tal der er givet som svar.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 9: Gennemsnit

Resultater angives i hele kr.

I et firma med 100 ansatte er den årlige gennemsnitsløn 247000 kr.

Hvad vil gennemsnitslønnen være hvis alle får en årlig lønforhøjelse på 12000 kr. ?

Hvad vil gennemsnitslønnen være hvis der i stedet gives en lønforhøjelse på 23000 kr. til hver af de 10 lavestlønnede?

Hvad vil gennemsnitslønnen være hvis der i stedet gives en lønforhøjelse på 90000 kr. til den højestlønnede i firmaet?

Type 9: Her skal du udføre nogle beregninger som har med gennemsnit at gøre.

Du får at vide hvad den gennemsnitlige løn for firmaets 100 ansatte er. Du skal derefter beregne den nye gennemsnitsløn i de tre opgaver.

I den første opgave får alle ansatte en lønstigning på samme beløb. Du kan da let udregne - måske endda uden lommeregner - hvad den nye gennemsnitsløn i firmaet er.

I den anden opgave gives der kun lønforhøjelse til 10 af de ansatte. Hvad bliver nu den nye gennemsnitsløn for alle firmaets medarbejdere? Overvej hvordan du kan udregne den nye gennemsnitsløn.

I den sidste opgave er det kun én af de ansatte der får en lønstigning. Hvad bliver gennemsnitslønnen nu? Forklar hvordan du kan beregne svaret.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

File Træning Test Hjælp

Træning

Type 10: Moms

Resultater angives i kr. med to decimaler.

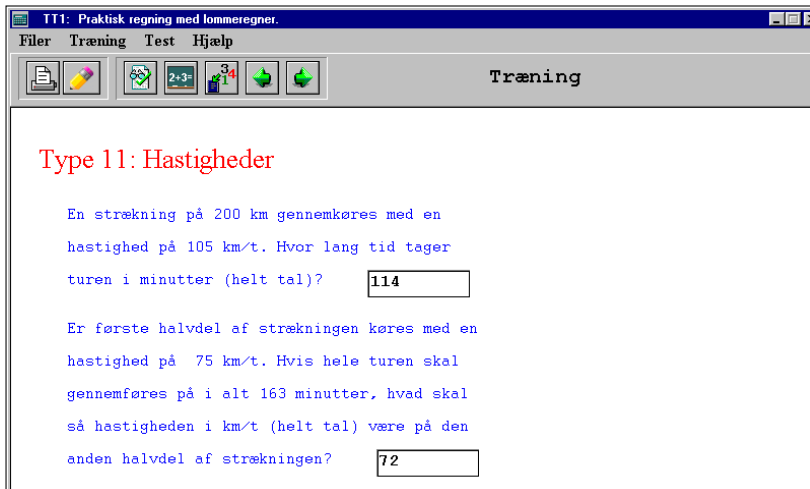
Til en vares pris lægges 25% moms. Hvad var prisen før moms i følgende situationer:

Pris inkl. moms: 398 kr.	Pris før moms:	<input type="text" value="318.40"/>
Pris inkl. moms: 779.50 kr.	Pris før moms:	<input type="text" value="623.60"/>
Pris inkl. moms: 54618 kr.	Pris før moms:	<input type="text" value="43694.40"/>

Type 10: Her skal du regne med moms. Vi skal alle betale moms af de varer vi køber. Det betyder at der til varens pris bliver lagt et momsbeløb, for tiden er det 25% der bliver lagt til. Det betyder at du skal betale 125 kr. for en vare som uden moms har en pris på 100 kr.

I de tre opgaver får du at vide hvad varen koster med moms. Du skal da beregne hvad varens pris er inden der lægges 25% moms på.

Hvis du tror at du blot skal trække 25% fra det angivne beløb, så er du på galt spor. Tænk dig en vare der inkl. moms koster 100 kr. Hvis du trækker 25% fra, så kommer du til beløbet 75 kr. Men hvis du nu kontrollerer om 75 kr. + moms giver 100 kr., så vil du se at der er noget galt. Hvad er den rigtige pris uden moms for en vare som med moms koster 100 kr.?



Type 11: Her skal du regne med hastigheder.

I den første opgave skal du beregne hvor mange minutter du er om at køre en tur på 200 km når du kører med en hastighed på 105 kilometer pr. time. Antallet af minutter skal angives i helt tal. Det skulle du let kunne klare ved hjælp af lommeregneren.

I den anden opgave bliver det sværere. Du kører her den første halvdel af turen med en hastighed på 75 km. pr. time. Du skal nu beregne hvor stærkt du skal køre på den anden halvdel af turen hvis hele turen kun må tage i alt 163 minutter.

Hvis denne opgave giver vanskeligheder, så få hjælp fra din lærer. Og prøv derefter med nogle flere træningsopgaver.



Type 12: Her skal du regne “baglæns”: Du får at vide hvad en vares salgspris er. Og du får at vide hvor meget *moms*, hvor meget *fortjeneste* og hvor store *omkostninger* der er lagt på. Det er så din opgave at finde vares købspris.

Et eksempel: Lad os antage at en vares købspris er 100 kr. Til købsprisen lægges omkostninger på 30%, dvs. 30 kr. I alt 130 kr. Af dette beløb tages en fortjeneste på 32%, dvs. 41.60 kr.

I alt er vi nu oppe på 171.60 kr. Til dette beløb lægges moms på 25%, dvs. 42.90 kr. I alt 214.50 kr. Til købsprisen på 100 kr. svarer altså en salgspris på 214.50 kr.

Prøv om du kan regne tilbage fra salgsprisen på 214.50 kr. til købsprisen på 100 kr. Brug din lommeregner i beregningerne.

Kontroller derefter at resultatet på 503 kr. i opgaven ovenfor er korrekt. Og prøv så selv med nogle andre opgaver.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 13: Brutto og netto 1

En mand har en indkomst på 300 000 kr. Heraf betales 40% i skat, dvs. 120 000 kr. Til rest er der 180 000 kr. Hans bruttoindkomst er således 300 000 kr., og hans nettoindkomst er 180 000 kr.

Udfyld de tomme pladser i skemaet nedenfor når der tages hensyn til beskatningsprocenten.

Angiv svarene i hele kr.

Beskatning af bruttoindkomst: 47 %

Bruttoindkomst	Nettoindkomst
-----	-----
480000 kr.	<input type="text" value="254400"/>
510000 kr.	<input type="text" value="270300"/>
<input type="text" value="577358"/>	306000 kr.
<input type="text" value="1981132"/>	1050000 kr.

Type 13: Denne opgave handler om skat. Når du tjener et beløb, skal du betale skat af det. Når du tjener 100 kr., skal du måske af med 40 kr. i skat. Der er så kun 60 kr. tilbage af de 100 kr. Vi siger at din bruttoindkomst er 100 kr., men din nettoindkomst er kun 60 kr.

Denne opgave handler om bruttoindkomst og nettoindkomst. Du skal i de to første opgaver regne fra brutto til netto, og derefter i de to sidste opgaver regne fra netto til brutto.

Forestil dig i hver opgave at brutto er det beløb du tjener, og netto er det beløb du har tilbage når skatten er betalt.

Undersøg om du kan komme frem til de resultater der står i skemaet ovenfor. Træn eventuelt med nogle flere opgaver.



Type 14: Her fortsætter vi at regne med bruttobeløb og nettobeløb. Bruttobeløbet er indkomsten før der er betalt skat, nettobeløbet er det der er tilbage når der er betalt skat.

I den første opgave skal du regne to beløb sammen og angive dem i nettobeløb. Du kan tænke dig at der er tale om et beløb på 335000 kr. som der endnu ikke er betalt skat af, og et beløb på 79000 kr. som der allerede er betalt skat af. Hvor meget udgør de to beløb tilsammen i nettobeløb.

I den anden opgave skal du omregne til bruttobeløb. Du skal her beregne hvor stort et beløb der var tale om før der blev betalt skat.

Det kan anbefales at du prøver med en række træningsopgaver af denne type.

TT1: Praktisk regning med lommeregner.

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 15: Brutto- og netto procent

En mand har en indkomst på 300 000 kr. Heraf betales 40% i skat, dvs. 120 000 kr. Til rest er der 180 000 kr. Hans bruttoindkomst er således 300 000 kr., og hans nettoindkomst er 180 000 kr.

Skatten på 120 000 kr. udgør 40% af hans bruttoindkomst, men 66.67% af nettoindkomsten.

Bruttoskatteprocenten er derfor 40% og nettoskatteprocenten er 66.67%

Udfyld skemaet: Svar i procent med to decimaler.

Bruttoskatteprocent	Nettoskatteprocent
43 %	<input type="text" value="75.44"/>
51 %	<input type="text" value="104.08"/>
<input type="text" value="40.83"/>	69 %
<input type="text" value="58.33"/>	140 %

Type 15: Her skal du endnu engang regne med brutto og netto, denne gang drejer det sig om skatteprocenter.

Lad os antage at der betales 40% i skat af en indkomst på 100 kr. Vi siger da at bruttoskatteprocenten er 40. Når skatten er betalt, er der 60 kr. tilbage. Hvis vi beregner hvor meget skatten udgør af nettobeløbet på 60 kr. så får vi: $40:60 \cdot 100\% = 66.67\%$. Dette kalder vi nettoskatteprocenten. Nettoskatteprocenten vil altid være højere end bruttoskatteprocenten.

I den første opgave får vi at vide at bruttoskatteprocenten er 43. Vi kan da tænke os at der er tjent 100 kr. og betalt 43 kr. i skat. Til rest er der 57 kr. Vi beregner nu hvor stor en procentdel de 43 udgør af 57. Lommeregneren fortæller at det bliver 75.44%.

I den tredje opgave får vi at vide at nettoskatteprocenten er 69. Vi kan da tænke os at der er 100 kr. tilbage efter at skatten er betalt. I skat her vi betalt 69%, dvs. 69 kr. Før skat var der altså tale om et beløb på 169 kr. Vi beregner nu hvor meget de 69 kr. udgør i procent af de 169 kr. Lommeregneren fortæller at det bliver 40.83%

Type 16: Statistik 1

I et eksperiment udtages i hvert forsøg en kugle fra en æske med tre kugler: K1, K2 og K3. Efter udtagelsen lægges den udtagne kugle tilbage i æsken. Her er en statistik over 100 eksperimenter som viser hvor mange forsøg der skulle til før alle tre kugler havde været udtaget.

Antal forsøg	Antal eksperimenter	Summeret procent
3	21	21 %
4	23	44 %
5	15	59 %
6	13	72 %
7	9	81 %
8	8	89 %
9	5	94 %
10	4	98 %
11	2	100 %

Hvad er chancen (i%) for at man klarer sig med højst 3 forsøg?

Hvad er risikoen (i%) for at man skal bruge mere end 6 forsøg?

Hvad er risikoen (i%) for at man skal bruge mindst 5 forsøg?

Type 16: Her skal du aflæse oplysninger fra en tabel. Læs teksten på skærmen omhyggeligt. Den fortæller at der udtages kugler fra en æske der indeholder 3 kugler. Kuglerne udtages én ad gangen, og efter hver udtagelse lægges kuglen tilbage i æsken. Udtagelserne fortsætter indtil alle tre kugler har været udtaget.

Når du har udført tre forsøg har du muligvis udtaget en af kuglerne flere gange. Men det kan jo også ske at de tre forsøg gav dig alle tre kugler. Af tabellen kan du se at i 21 af de 100 eksperimenter kunne vi klare os med 3 forsøg før alle tre kugler var udtaget. Derfor er chancen 21% for at 3 forsøg er tilstrækkeligt til at udtage alle tre kugler.

Du kan også se at vi i 72% af eksperimenterne kan klare os med 6 forsøg. Og så må der jo være 28% (nemlig 100% - 72%) hvor der er behov for mere end 6 forsøg.

Af tabellen kan du også se at vi i 44% af eksperimenterne kan klare os med 4 forsøg. Men så må der jo være 56% af eksperimenterne hvor der skulle bruges mere end 4 forsøg.

Prøv nogle opgaver af denne type.

Type 17: Statistik 2

En vejrstatistik viser følgende samlede nedbørmængder for sommermånederne gennem de sidste 50 år:

Nedbør mm.	Antal år	Summeret %
41..70	2	4 %
71..100	1	6 %
101..130	2	10 %
131..160	10	30 %
161..190	6	42 %
191..220	12	66 %
221..250	8	82 %
251..280	7	96 %
281..310	1	98 %
311..340	1	100 %

Af tabellen kan vi se at der er 10 % chance for en sommer med højst 130 mm. regn.

Hvad er chancen (i%) for en sommer med højst 250 mm. regn?

Hvad er chancen (i%) for en sommer med mindst 161 mm. regn?

Hvad er chancen (i%) for mindst 101 mm. og højst 220 mm. regn?

Type 17: Også her skal du aflæse oplysninger fra en tabel.

Tabellen giver en statistik over mængden af regn i Danmark i sommermånederne. Statistikken bygger på tal fra 50 år. Tabellen er opdelt i intervaller for at den kan være mere overskuelig. Du kan se at i 2 af de 50 år har regnmængden været i intervallet 41-70 millimeter, i 1 år har den været i intervallet 71-100 mm og i 2 år har den været i intervallet 101-130 mm.

Af de 50 år har der altså i alt i 5 år været en regnmængde i sommermånederne på op til 130 mm. Da 5 udgør 10% af 50, kan vi sige at chancen for en sommer med højst 130 mm regn er 10%.

Studer tabellen grundigt, og undersøg om du kan komme frem til de svar der er givet til de stillede opgaver.

Type 18: Statistik 3

Her er en forenklet tabel over danske mænds dødelighed.

Alder	Antal	Alder	Antal	Alder	Antal
0	1000	35	964	70	634
5	989	40	954	75	496
10	987	45	941	80	336
15	986	50	920	85	182
20	983	55	884	90	74
25	977	60	828	95	19
30	972	65	745	100	2

Tabellen viser fx at af 987 10-årige drenge vil de 920 opleve deres 50 års fødselsdag, dvs. at en 10-årig dreng har en chance på $920/987 = 93,2\%$ for at blive mindst 50 år.

Beregn chancen (i %, én dec.) for at en 15 årig oplever sin 60 års fødselsdag.

Svar:

Beregn risikoen (i %, én dec.) for at en 40 årig dør inden han fylder 70 år.

Svar:

Beregn chancen (i %, én dec.) for at to 20 årige mænd begge oplever deres 60 års fødselsdag.

Svar:

Type 18: I denne opgave vil vi lade dig selv studere teksten. Prøv om du kan forstå beregningen af den 10-åriges chance for at blive mindst 50 år.

Undersøg derefter om du kan forklare svarene på de tre stillede opgaver.

I den sidste opgave må du måske have hjælp fra din lærer.