

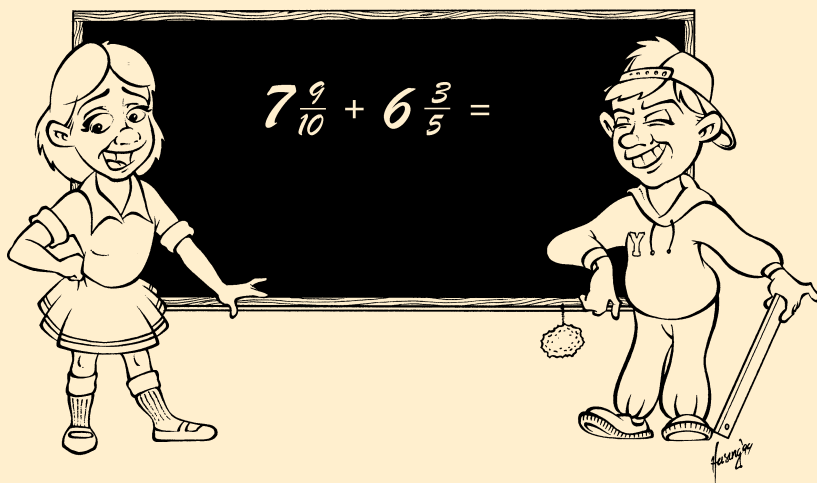
Regnetest A:

Grundlæggende færdigheder

Træn og Test

Niveau: 7. klasse

Uden brug af lommeregner



INFA-Matematik:
Informatik i matematikundervisningen

Et delprojekt under

INFA: Informatik i skolens fag
Et forskningsprogram på Danmarks Lærerhøjskole

Projektledeelse:
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 A

Indholdsfortegnelse TEST A (TT10)

Regnetest A	4
TRÆNING	5
Du vælger en opgavetype	5
Er svaret rigtigt?	5
Du kan rette et svar	5
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
De 20 opgavetyper i Regnetest A	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	20
Type 11	21
Type 12	22
Type 13	23
Type 14	24
Type 15	25
Type 16	26
Type 17	27
Type 18	28
Type 19	29
Type 20	30

Regnetest A

Regnetest A er et edb-program som indeholder en række opgaver til brug for træning og vedligeholdelse af grundlæggende færdigheder i elementær talbehandling. Det faglige niveau svarer til ca. 7. klasse i folkeskolen.

I arbejdet med Regnetest A må der ikke bruges lommeregner eller andre regnetekniske hjælpemidler. Opgaverne skal løses alene ved brug af papir og blyant eller måske endda i nogle tilfælde ved hovedregning.

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

TRÆNING

I programmet er indlagt 20 opgavetyper. Du kan frit vælge mellem disse typer af opgaver.

Nedenfor ser du hvad menuen i programmet indeholder:



Du vælger en opgavetype

Klik på **Træning**. Der åbner sig da en menu som viser de 20 opgavetyper der er indlagt i programmet. Klik på den type du ønsker at arbejde med. Der kommer nu på skærmen de spørgsmål der skal besvares. Svarene kan du udregne ved hjælp af 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 et spørgsmål er besvaret, kan du klikke på en kontrol-ikon på skærmen. Du får da at vide om du har regnet rigtigt.

Du kan rette et svar

Hvis du har regnet forkert, kan du dobbelt-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-ikonet få at vide hvad det rigtige svar er. Men du kan først få facit efter at du 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-ikonet. Du kan blive ved med nye opgaver indtil du synes at du er sikker i beregningerne.

Ny opgavetype



Ved klik på ikonet 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

Når du er færdig med at træne kan du gå til Test

Under menupunktet **Test** kan du afprøve dine færdigheder. Du får her en opgave af hver af de 20 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. Dobbelt-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 stop-trekant. Du får nu at vide at hvis du afslutter testen, så kan du ikke mere foretage rettelser.

En oversigt over dine resultater



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-ikonet. Der kommer nu på skærmen en oversigt over hvor mange point du har fået i hver af de 20 opgavetyper:

- 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:

- 44 opgaver i testen
- 37 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 ikonbjælken øverst på skærmen.

De 20 opgavetyper i Regnetest A

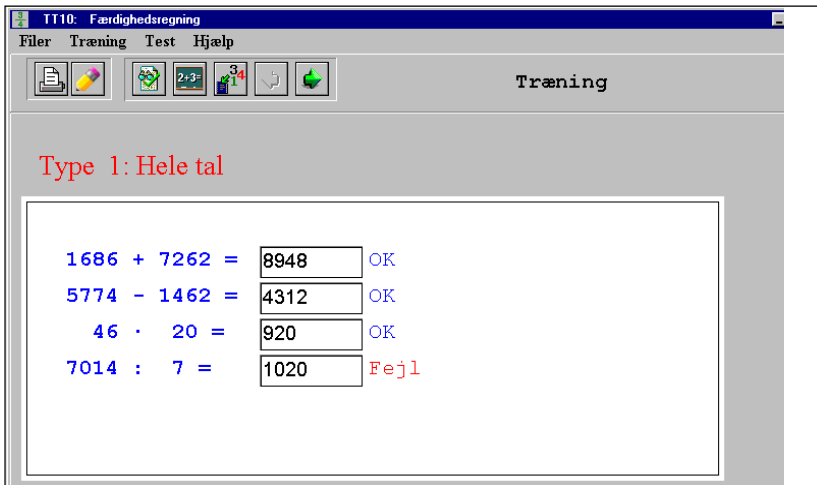
På de følgende sider ser du eksempler på de opgaver der findes i programmet. Der er også givet nogle kommentarer som måske kan være dig til hjælp undervejs i arbejdet.

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 det var dig 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. Når du har været igennem alle typer: Klik på *Test* og gennemfør testen.
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.



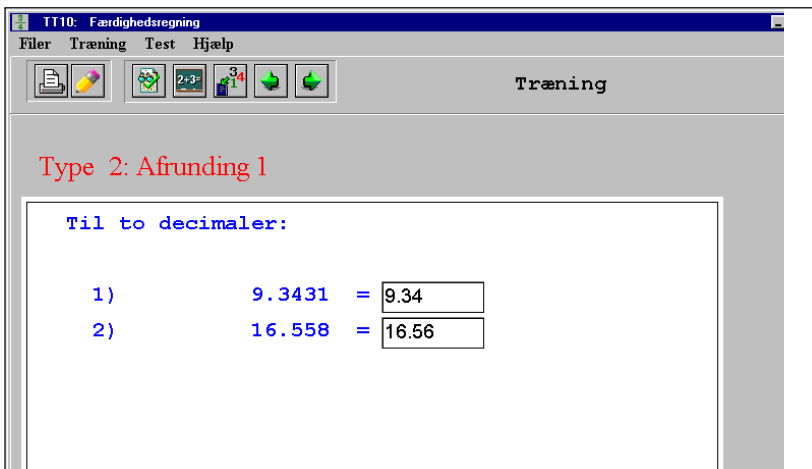
Type 1: Her skal du løse fire regneopgaver. Du må bruge papir og blyant, men du må ikke bruge lommeregner.

Indtast dine svar i de fire felter. Efter hvert svar trykker du på <Enter-tasten>. Du kan til enhver tid klikke på Kontrol-feltet og få at vide om du har regnet rigtigt.

Hvis du har en fejl, kan du dobbelt-klikke på det forkerte tal. Derefter kan du indtaste nye tal. Og så kan du foretage en ny kontrol.

Her er en oversigt over hvad de syv ikoner øverst på skærmen betyder:

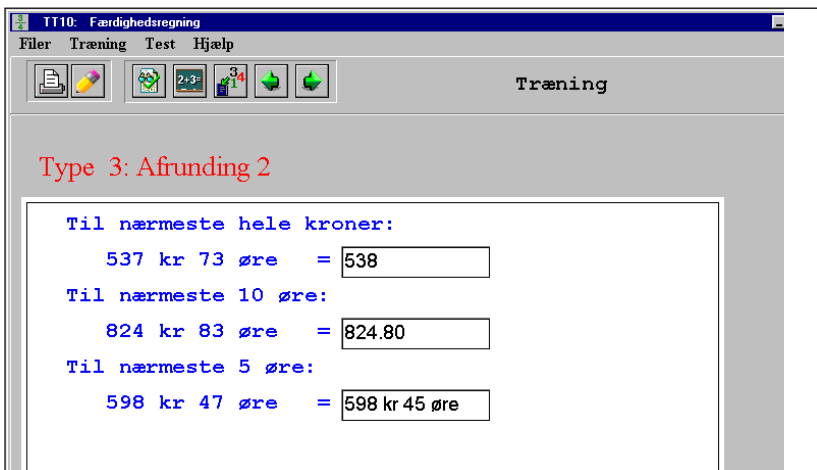




Type 2: Her skal du afrunde to tal. I opgaven på billedet skal du fx afrunde tallene til to decimaler.

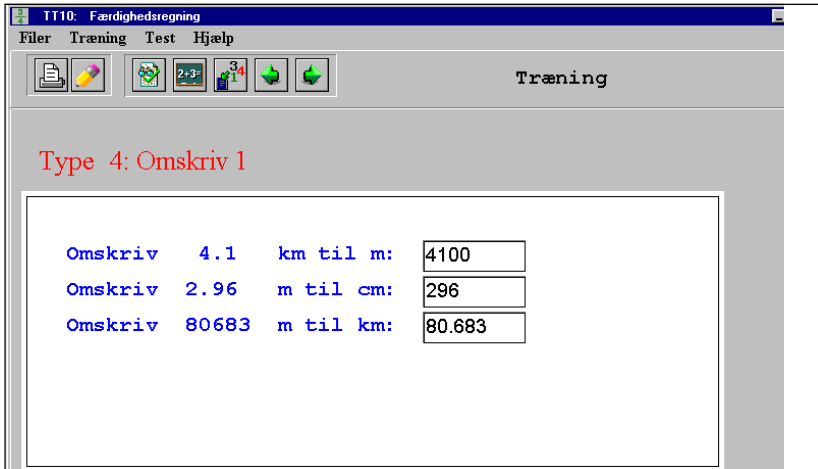
I det første tal kan du blot smide de to sidste decimaler væk. Men i det andet tal skal du forhøje da den tredje decimal er 8.

Der kan også være opgaver hvor du skal afrunde til et helt tal. Her skal alle decimaler fjernes, men du må se efter om der skal forhøjes. Hvis 16.558 skulle afrundes til helt tal, ville resultatet blive: 17.



Type 3: Også her skal der foretages afrunding, denne gang af et pengebeløb.

Du kan af svarene se at der kan indtastes på forskellig måde: Enten som et tal med decimaler eller som en angivelse i kroner og øre.



Type 4: Du skal omskrive mellem forskellige måle-enheder. Mellem kilometer og meter, og mellem meter og centimeter.

TT10: Færdighedsregning

Filer Træning Test Hjælp

Ny opgavetype (Alt+T)

Træning

Type 5: Omskriv 2

Omskriv til liter:
3264 cm³ =

Omskriv til cm³:
15.681 dm³ =

Type 5: Her skal du omskrive mellem måleenheder der har med rumfang at gøre. Måske du skal bede din lærer om et lille kursus i enheder for rumfang før du besvarer opgaverne, så du er helt klar over hvad kubikcentimeter og kubikdecimeter står for.

Der kan også komme opgaver hvor du skal omregne mellem timer, minutter og sekunder. Men her behøver du sikkert ikke hjælp.

Her er to opgaver med omskrivning af den slags:

Type 5: Omskriv 2

Omskriv til minutter:
1 time 36 minutter =

Omskriv til sekunder:
8 minutter 43 sekunder =

TT10: Færdighedsregning

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 6: Til decimaltal

Omskriv til decimaltal:

$9 \frac{2}{5} =$

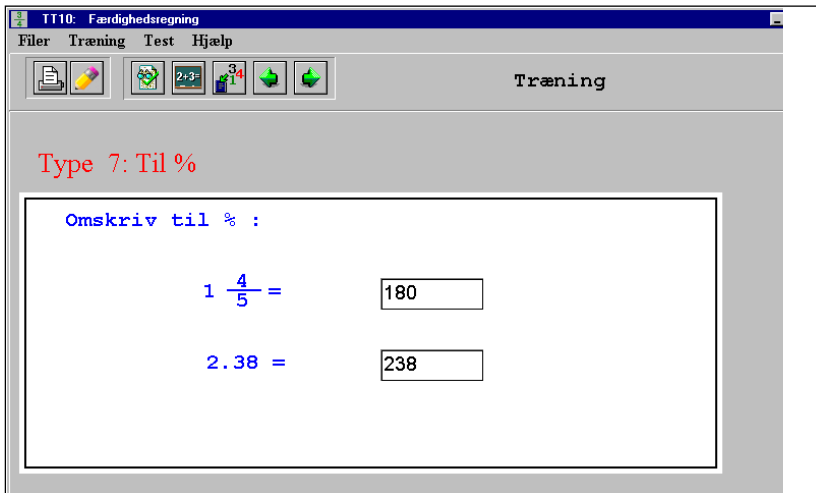
$163 \% =$

Type 6: Her skal du omskrive en brøk og et procenttal til et decimaltal.

I den første opgave skal du omskrive femtedele til decimaltal. Du ved at én femtedel er to tiendedele, og derefter kan du let løse den første opgave.

Skolens regnebøger fortæller at procent betyder *hundrededele*, så 50 hundrededele udgør en halvdel. Derfor er 50% det samme som 0.5, og 100% er det samme som 1. Og 63% er det samme som 0.63. Derefter kan du også løse opgave 2.

Prøv selv med nogle flere.

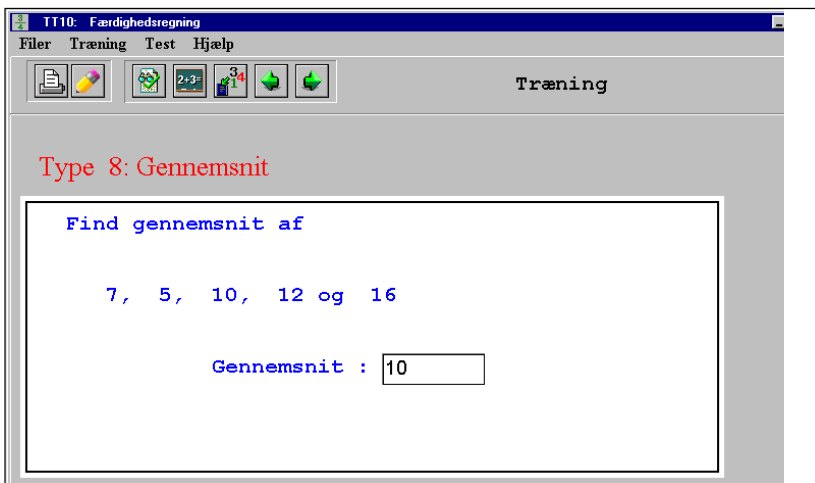


Type 7: Her skal du omregne brøker og decimaltal til procent.

I den første opgave kan du benytte at 1 svarer til 100%, og at én femtedel svarer til 20%,

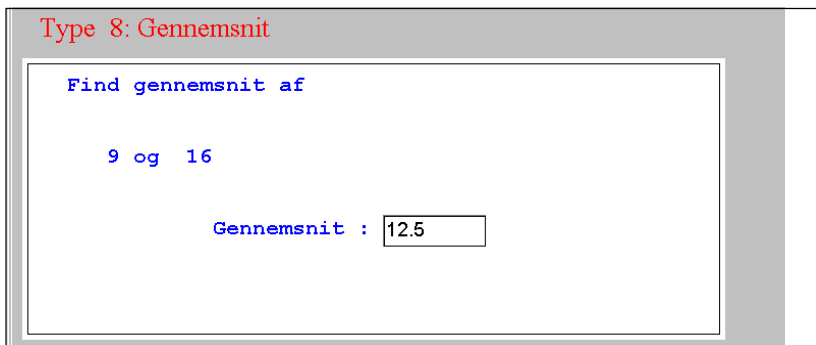
I den anden opgave kan du sige at 2 svarer til 200% og 0.38 svarer til 38%.

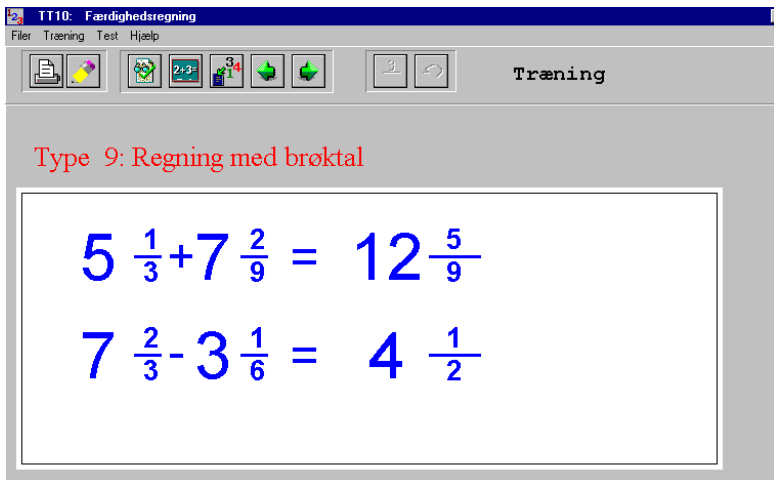
Husk du kan tage lige så mange opgaver som du vil. Så du kan træne indtil du synes du er sikker i omregningerne.



Type 8: Her skal du finde gennemsnittet af nogle tal. Prøv med nogle eksempler indtil du er sikker i beregningen.

Det kan forekomme at gennemsnittet bliver et decimaltal:





Type 9: Nu bliver det lidt sværere. Her skal du regne med brøker. Til brug for din indtastning af brøker findes to nye ikoner øverst på skærmen. Den første, brøk-ikonen, er til indtastning, den anden, fortryd-ikonen, er til ændring af en indtastning.



Når du skal i gang med at indtaste tæller og nævner i en brøk, skal du klikke på brøk-ikonen øverst på skærmen. Når du klikker på denne ikon, kommer der på skærmen to kasser til brøkens tæller og nævner.

$$7 \frac{9}{10} - 6 \frac{3}{5} = 1 \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

Her har du indtastet tallet 1 og derefter har du klikket på brøk-ikonen.

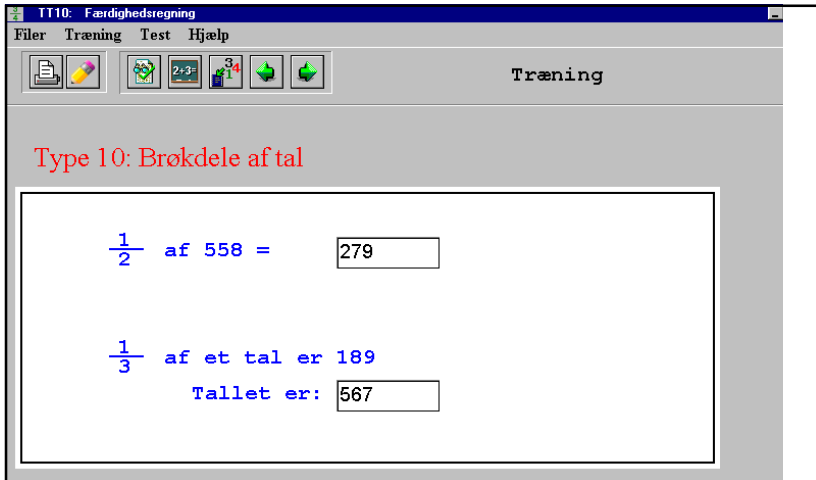
Efter indtastningen af tallet i tælleren skal du trykke på <Enter-tasten>, så hopper markøren ned til nævneren. Når du har indtastet nævneren, trykker du igen på <Enter>. Nu forsvinder brøk-

kasserne på skærmen. Derefter kan du ved et klik på Kontrol-ikonen kontrollere om du har regnet rigtigt.

Hvis du vil rette et tal, klikker du på det tal der skal rettes. Helt som du har gjort i de øvrige opgavetyper.



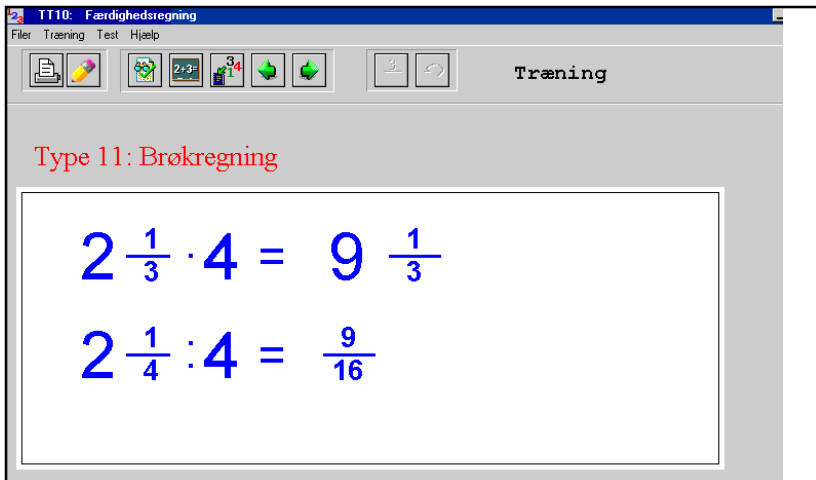
Men hvis du har indtastet en brøk og ønsker at rette den til et blandet tal, så klikker du på brøkens tæller og klikker derefter på fortryd-ikonen. Nu kan du indtaste forfra. – På samme måde skal gå frem hvis du har indtastet et blandet tal som du vil ændre til en brøk: Klik på tallet og klik på fortryd-ikonen. Klik derefter på brøk-ikonen. Nu kan du så indtaste det ønskede.



Type 10: Her skal du bruge dit kendskab til brøker.

I den første opgave skal du finde en brøkdel af et tal. I opgaven på skærmen skal du finde halvdelen af tallet 558.

I den anden opgave får du at vide hvor meget en bestemt brøkdel af tallet er. Du skal så finde hvad tallet er. Du får i den viste opgave at vide at tredjedelen af det ukendte tal er 189. Find det ukendte tal!



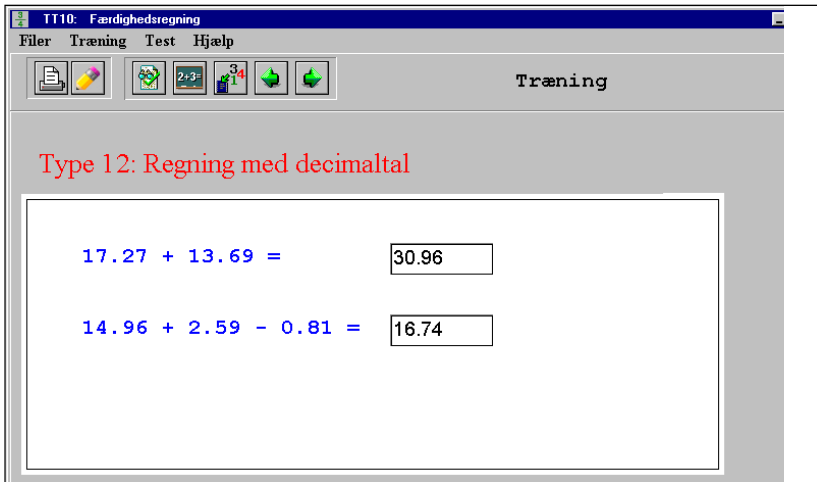
Type 11: Her regner vi igen med brøker. Denne gang skal du gange og dividere brøker med hele tal.

Husk, at når du indtaster brøker skal du gå frem som i Type 9: Når en brøk skal indtastes, skal du klikke på brøk-ikonen. Der kommer nu to kasser på skærmen, en til indtastning af tæller og en til indtastning af nævner.

Hvis du vil rette et tal, klikker du på det tal der skal rettes. Helt som du har gjort i de øvrige opgavetyper.

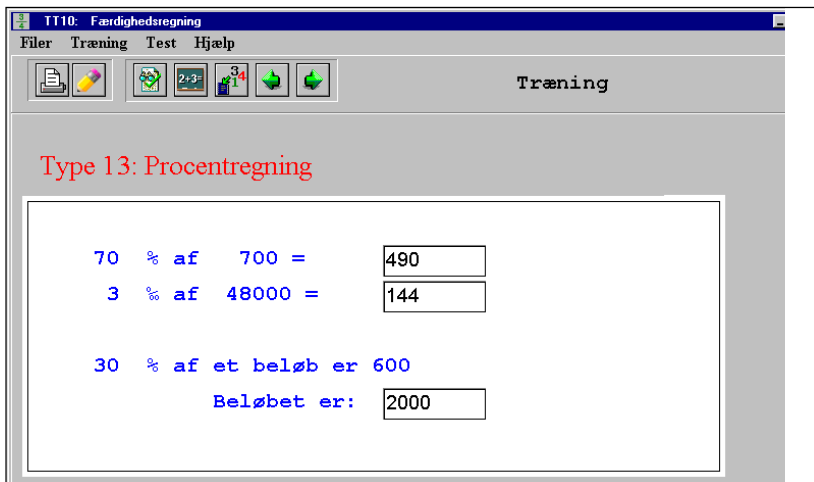
Men hvis du har indtastet en brøk og ønsker at rette den til et blandet tal, så klikker du på brøkens tæller og klikker derefter på fortryd-ikonen. Nu kan du indtaste forfra. - På samme måde skal du gå frem hvis du har indtastet et blandet tal som du vil ændre til en brøk: Klik på tallet og klik på fortryd-ikonen. Klik derefter på brøk-ikonen. Nu kan du så indtaste det ønskede.

Husk: Du kan træne med lige så mange opgaver som du ønsker. Programmet løber ikke tør for opgaver.



Type 12: Her skal du regne med decimaltal. Du får to opgaver med decimaltal hvor der skal lægges sammen eller trækkes fra.

I tallene kan der være én eller to decimaler. Det er ikke sikkert at der er lige mange decimaler i alle tallene.

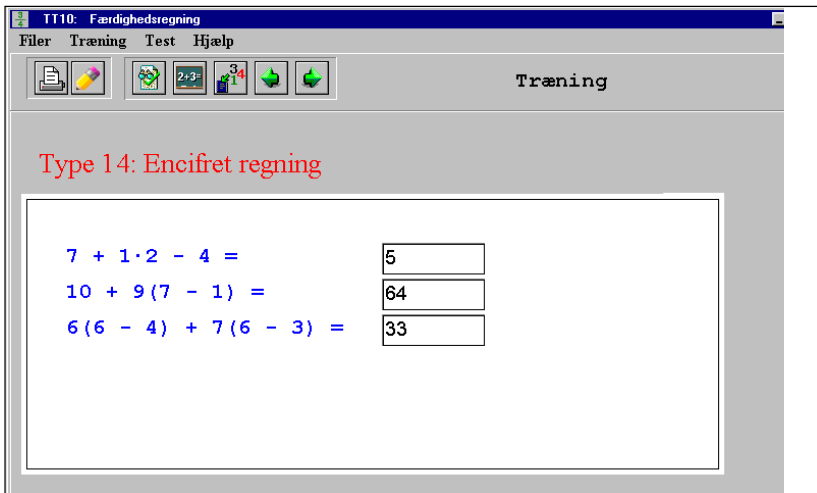


Type 13: Denne type handler om procentregning.

I den første opgave skal du beregne en procentdel af et tal.

I den næste opgave er der tale om at regne med promille. Promille betyder tusindedele. Så 1 promille af 48000 er én tusindedel af 48000, dvs. 48. Og 3 promille af 48000 er da 3 gange 48 = 144.

I den sidste opgave skal du ”regne baglæns” : Du får at vide hvad en bestemt procentdel af det ukendte tal er. Du skal da finde tallet. Når du mener du har tallet, kan du let udføre din egen kontrol: I den viste opgave kan du let beregne om 30% af 2000 er 600.



Type 14: Her skal du regne med taludtryk hvor der forekommer plus, minus og gangetegn. Og så forekommer der også taludtryk i parenteser. Når der står et tal foran en parentes og der ikke er angivet et regnetegn, så har man i matematikken vedtaget at der skal ganges med tallet. $9(7 - 1)$ betyder altså at 9 skal ganges med tallet i parentesen.

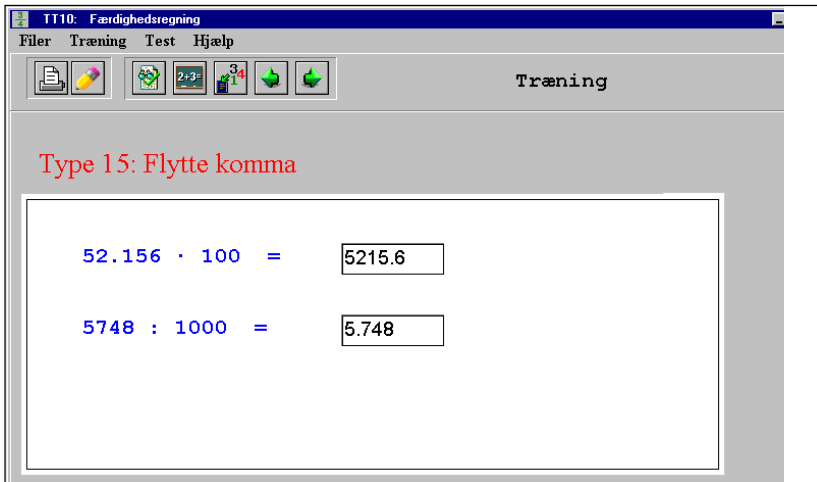
I opgave 2 kan du udregne det tal der står i parentesen $(7 - 1)$. Dette tal er 6. I opgaven skal du altså beregne: $10 + 9 \cdot 6$. Og da $9 \cdot 6 = 54$, så bliver resultatet i opgave 2 altså 64.

Det kan også forekomme at tallet i parentesen bliver negativt. Her er to eksempler:

$$10 + 3(5 - 7) = 10 + 3 \cdot (-2) = 10 - 6 = 4$$

$$10 - 3(5 - 7) = 10 - 3 \cdot (-2) = 10 + 6 = 16$$

Her kan du lade din lærer give dig hjælp ved udregningen. Derefter kan du selv træne med nye opgaver.



Type 15: Her kommer nogle opgaver hvor decimaltal skal ganges eller divideres med 10, med 100, eller med 1000.

Disse udregninger kan du udføre ved blot at flytte decimal-kommaet i de givne tal. Så de vil sikkert ikke give dig vanskeligheder.

TT10: Færdighedsregning

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 16: Funktionsskema

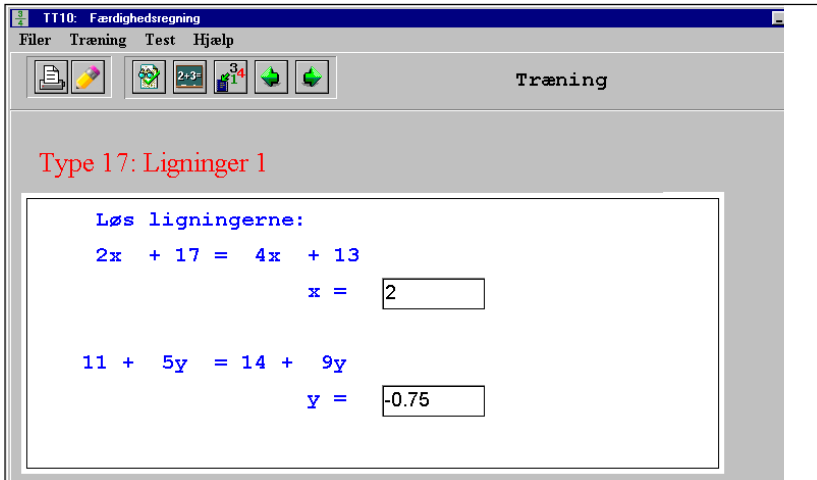
Udfyld	x	$x^2 - 1$
	4	<input type="text" value="15"/>
	3	<input type="text" value="8"/>
	9.6	<input type="text" value="91.16"/>
	-2	<input type="text" value="3"/>

Type 16: Her skal du indsætte tal-værdier i et udtryk. Du får at vide hvad x er, du skal da udregne hvad værdien af det givne x-udtryk er.

I den viste opgave skal du udregne værdien af $x^2 - 1$. Når x har værdien 4, får du at værdien af udtrykket er : $4 \cdot 4 - 1 = 15$.

I den sidste opgave skal du indsætte et negativt tal for x. Her skal du huske at et negativt tal ganget med et negativt tal giver et positivt facit.

Du får da: $(-2) \cdot (-2) - 1 = 4 - 1 = 3$



Type 17: Her skal du løse to ligninger.

I den første opgave kan du samle x-erne på den ene side af lighedstegnet og tallene på den anden side. Du får da: $4 = 2x$. Derefter har du at $x = 2$.

På samme måde kan du gå frem i opgave 2: Samle y'erne på den ene side og tallene på den anden. Her får du: $-3 = 4y$. Derefter udregner du at y må have værdien minus $\frac{3}{4}$ eller -0.75 .

TT10: Færdighedsregning

Filer Træning Test Hjælp

Træning

Type 18: Ligninger 2

Løs ligningen:

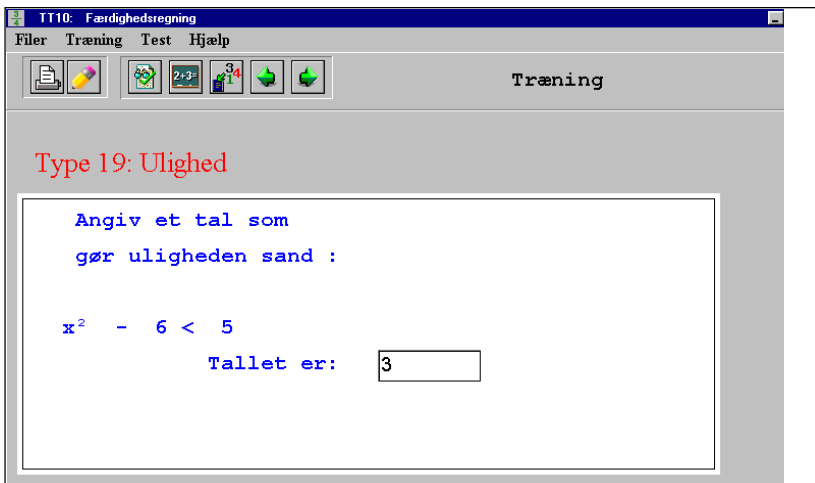
$$\frac{x}{6} + 3 = 9$$

x =

Type 18: Her skal du løse en ligning hvor der forekommer brøker.

I den givne opgave kan du igen samle x 'erne på den ene side af lighedstegnet og tallene på den anden side. Du får da at $x/6 = 6$. Men heraf har du jo at $x = 36$.

Du kunne også gange på begge sider af lighedstegnet med tallet i nævneren, altså med 6. Du får da: $x + 18 = 54$. Heraf får du igen: $x = 36$.



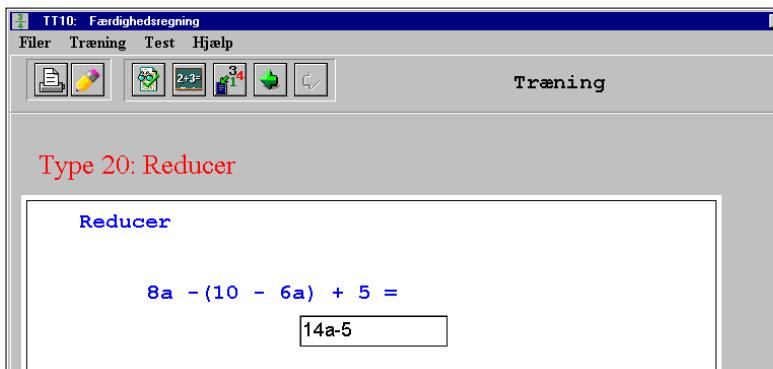
Type 19: På skærmen står der en ulighed. Det er et udtryk med et ulighedstegn, enten et "større end" tegn ($>$) eller et "mindre end" tegn ($<$).

Du skal finde et tal som kan indgå i stedet for x og som bevirker at uligheden bliver sand.

Du kan se at vi har foreslået at tallet 3 kan bruges. Du kan let kontrollere at det er rigtigt: Hvis du indsætter 3 i stedet for x , så får du på venstre side i uligheden: $3^2 - 6$, dvs. $9 - 6 = 3$. Og da 3 er mindre end 5, så bliver uligheden sand.

Vi kunne også have indsat andre tal end 3, fx kunne vi have brugt $x=2$. Og du kan sikkert foreslå andre tal der kan bruges.

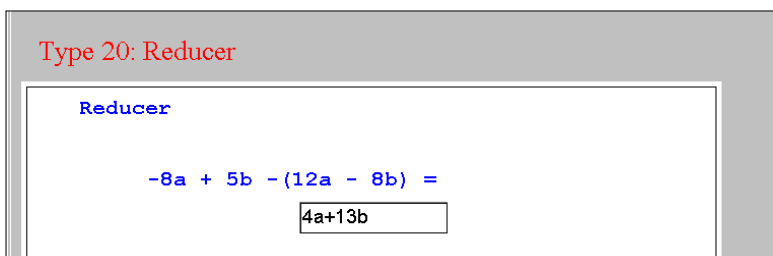
Hvis du i opgaver af denne type beder om facit, så får du kun et enkelt af de mulige tal der kan bruges.



Type 20: Her kommer nogle opgaver som du måske har svært ved at løse. Men så må du få lidt hjælp hos din lærer, og derefter kan du træne med lige så mange opgaver du vil.

På skærmen står et udtryk der indeholder både bogstaver og tal. Du skal omskrive det så du samler bogstaverne for sig og tallene for sig. Du kan få brug for at fjerne parenteser i udtrykkene. Det kan din lærer give dig lidt vejledning i.

Her er en anden opgave fra type 20:



I dette udtryk er der både a'er og b'er. Her skal du samle a'erne for sig og b'erne for sig.

I dit svar er det ligegyldigt om du skriver a'erne eller b'erne først.