FRI KOPIERING

# "MATTE-PRØVA"

## Kartlegging av kunnskap og innsikt i matematikk

Oppgaver til bruk ved direkte observasjon

Elev:		
Prøvd dato:		_

Reidunn Ødegaard & Ragnhild Skaar. - 4. rev.utg., Gjøvik, Øverby kompetansesenter, 2001

ISBN: 82-90847-14-9

#### ADDISJON OG SUBTRAKSJON

**SKRIV TALLENE UNDER HVERANDRE:** (Du skal ikke finne svaret.)

13. 
$$11 + 4 + 13 =$$

$$27 + 113 + 5 =$$

**LIGNINGER** (Skriv tallene som passer i rutene.)

#### 17. MULTIPLIKASJONS - TABELLER

	1 TIBELEET	
$0 \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 9 \cdot 2 = 2 \cdot 2 = 7 \cdot 2 = 10 \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 3 \cdot 2 = 10$	$4 \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 1 \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 5 \cdot 3 = 7 \cdot 3 = 2 \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 3 \cdot$	$5 \cdot 4 = 8 \cdot 4 = 0 \cdot 4 = 6 \cdot 4 = 9 \cdot 4 = 2 \cdot 4 = 4 \cdot 4 = 10 \cdot 4 = 3 \cdot 4 = 7 \cdot 4 = 10$
$2 \cdot 5 =$ $4 \cdot 5 =$ $8 \cdot 5 =$ $5 \cdot 5 =$ $7 \cdot 5 =$ $1 \cdot 5 =$ $9 \cdot 5 =$ $6 \cdot 5 =$ $3 \cdot 5 =$ $0 \cdot 5 =$	$3 \cdot 6 = 6 \cdot 6 = 7 \cdot 6 = 0 \cdot 6 = 9 \cdot 6 = 4 \cdot 6 = 2 \cdot 6 = 10 \cdot 6 = 5 \cdot 6 = 0$	$4 \cdot 7 = 6 \cdot 7 = 1 \cdot 7 = 7 \cdot 7 = 5 \cdot 7 = 2 \cdot 7 = 8 \cdot 7 = 10 \cdot 7 = 9 \cdot 7 = 10$
$3 \cdot 8 = 5 \cdot 8 = 8 \cdot 8 = 0 \cdot 8 = 10 \cdot 8 = 6 \cdot 8 = 2 \cdot 8 = 9 \cdot 8 = 7 \cdot 8 = 4 \cdot 8 = 10$	$3 \cdot 9 = 7 \cdot 9 = 1 \cdot 9 = 5 \cdot 9 = 10 \cdot 9 = 2 \cdot 9 = 9 \cdot 9 = 6 \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 4 \cdot 9 = 10$	$3 \cdot 10 = 0 \cdot 10 = 0$

#### **MULTIPLIKASJON**

**18.** 
$$24 \cdot 2 =$$
  $31 \cdot 5 =$   $42 \cdot 6 =$ 

$$31 \cdot 5 =$$

**19.** 
$$5 \cdot 12 = 4 \cdot 23 = 7 \cdot 55 =$$

$$4 \cdot 23 =$$

$$7 \cdot 55 =$$

**20.** 
$$25 \cdot 12 = 61 \cdot 37 = 49 \cdot 80 =$$

$$61 \cdot 37 =$$

**21.** 
$$314 \cdot 72 =$$
  $712 \cdot 56 =$   $44 \cdot 615 =$ 

**22.** 
$$2.5 \cdot 2 = 7.3 \cdot 5 = 8.1 \cdot 9 =$$

$$7.3 \cdot 5 =$$

$$8,1 \cdot 9 =$$

$$3.2 \cdot 8.9 =$$

$$4,7 \cdot 1,7 =$$

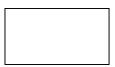
## DIVISJON



:



=



4 epler

skal deles mellom

2 barn

Hvor mange får hver?

24.

4:2=

6:3 =

8:2 =

**25.** 

15 : 3 =

24 : 2 =

63 : 7 =

**26.** 

204 : 4 =

196 : 2 =

366 : 5 =

**27.** 

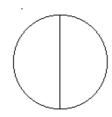
10,2 : 2 =

26,5 : 7 =

49,2 : 4,1 =

#### **BRØK**

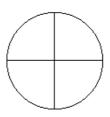
## 28.



Farg halvparten

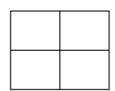


Farg en tre-del

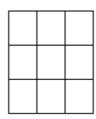


Farg en fire-del

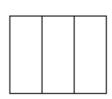
## **29.**



Farg  $\frac{3}{4}$ 

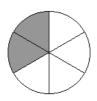


Farg <u>5</u> 9

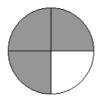


Farg  $\frac{2}{3}$ 

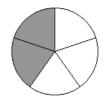
# **30.** Hvor stor del av figuren er farget grå? Skriv svaret ved hver figur.



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$$



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} =$$



$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$$

32. 
$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} =$$

33. 
$$1 - \frac{1}{2} =$$

$$2\frac{1}{3} - \frac{1}{3} =$$

$$1\frac{2}{6} - \frac{1}{6} =$$

#### **DESIMALBRØK**

**Skriv tallene under hverandre.** (Du skal ikke finne svarene.)

$$2,55 + 2,3 + 0,2 =$$

$$56 + 0.89 + 4.1 =$$

36. Tegn strek mellom det som er like mye:

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{10}$$

$$1 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100}$$

#### LENGDEMÅL

3=	N C 0 1 1'	1	1.1	1 . 1	1	1	(° 1 1	`
37.	Mål disse	linje-stv	ykkene og	g skriv r	ivor lange	e de er i	(1 hele cm	.):

**38.** Sett et merke på linjen ved riktig lengde:

10 cm

**39.** Hva er lengst? Sett ring rundt svaret.

2 cm 2 km 2 mm 2 mil 2 dm 2 m

**40.** 1 m = \_\_\_\_ cm 1 cm = \_\_\_\_ mm

**41.** Gjør om:

 $2 \text{ m } 50 \text{ cm} = ___, __ \text{m}$ 

 $500 \text{ m} = ___, _km$ 

 $10 \text{ cm } 3 \text{ mm} = ___, __ \text{cm}$ 

64 km = \_\_\_\_, mil

<b>42.</b>	Hvor mve veier	l nakke smør	(margarin)?	Sett ring rundt svaret.
	11,01,111,0,0101	p william billion	(/-	2000 111127 1011100 2 1011 001

1/2 kg

10 g 1 tonn

500g

Hva slags vekt-enhet brukes når lastebiler skal veies?

gram

hekto

tonn

kilo

Hvor mye veier en sekk poteter?

200 g 20 kg

2 tonn

1 hg = \_\_\_\_\_ gram

Gjør om: 44.

 $5000 g = __kg$ 

1 tonn 500 kg = \_\_\_\_ kg

3000 kg =\_\_\_\_\_ tonn 5 kg 200 g =\_\_\_\_\_ kg

 $1 \text{ kg } 500 \text{ g} = \underline{\qquad} \text{ g}$ 

 $10 \text{ tonn } 850 \text{ kg} = \underline{\qquad} \text{tonn}$ 

## HULMÅL

Hvor mye melk er det i en stor melke-kartong? **45.** 

1 liter (1)

eller

1 dl (desiliter)

Hvor mye vann er det plass til i ei gulv-bøtte?

1 liter

eller

10 liter

1 liter = \_\_\_\_\_ dl **46.** 

5 liter 8 dl = \_\_\_\_\_ dl

 $1 \frac{1}{2}$  liter = \_\_\_\_\_ dl

20 dl = \_\_\_\_ liter

**47.** Hva er mest:

2 liter

eller 15 dl

1 liter

eller

20 dl

Hva er minst: **48.** 

4 dl

eller

4 liter

10 liter

eller

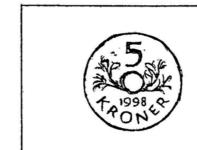
20 dl

#### **PENGER**

**49.** I Norge heter pengene kroner og øre. Hvor mange øre er det i 1 krone?

Fyll på så det blir like mye i begge rutene.











**50.** Gjør om:

$$3 \text{ kr } 50 \text{ øre} = ____, \text{kr}$$

$$70 \text{ øre} = \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}} \text{kr}$$

$$104 \text{ kr} = \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}} \text{kr}$$

**51.** Hva er mest? Sett ring rundt den største summen.

2 kr 0 øre eller 2,50 kr

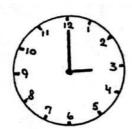
7,10 kr eller 90 øre

31,50 kr eller 8 kr 90 øre

450 øre eller kr 5,00

## KLOKKA - analog

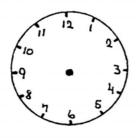
## **52.** Hvor mye er klokka? Skriv svaret under klokkene.



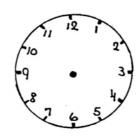




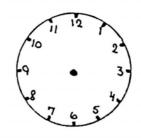
### **53.** Tegn inn visere på disse klokkene:



kl. 8.00



kl. 12.45



kl. 19.30

## 54. KLOKKA - digital

Skriv klokkeslettet når:

Du begynner på skolen

kl. \_\_\_\_\_

Du slutter på skolen

kl. \_\_\_\_\_

Det TV-programmet du liker best, begynner

kl. \_\_\_\_\_

#### 55. PROSENT

a)	Det er salg i klesbutikken. Ei jakke kostet 600 kr. før
	Den er satt ned med 50%.
	Hvor mye koster den nå?

kr.\_\_\_\_\_

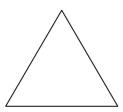
b) En genser kostet 400 kr. før. Den er satt ned med 25%. Hvor mye koster den nå? kr. \_\_\_\_\_

c) Hvor mye er 10% av kr. 50,00?

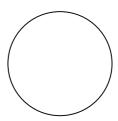
kr. \_\_\_\_\_

#### GEOMETRISKE FIGURER.

**56.** Hva kalles disse figurene?



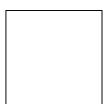
Tegn inn høyden.



Tegn inn diameteren.



Farg omkretsen.



Farg arealet.

#### PRAKTISKE OPPGAVER

57.	Åse har 9 kr. Så får hun 3 kr. av Per. Hvor mange kroner har hun nå ?	kr
58.	Liv har 24 kr. Hun gir Berit 13 kr. Hvor mange kroner har hun da igjen ?	kr
59.	1 kg epler koster 9 kr. Hvor mye koster 5 kg?	kr
60.	3 gutter skal dele 12 epler. Hvor mange epler får hver?	epler
61.	Ole setter penger i banken:  Først 150 kr så 300 kr så 500 kr	
	Til slutt tar han ut 600 kr. Hvor mye har han i banken nå?	kr

#### "MATTE-PRØVA"

## FASIT til hjelp dersom prøva tas i samlet gruppe.

#### "MATTE-PRØVA"

#### **NOTATARK**

ELEV:		
<b>DATO:</b>		

1.	Addisjon 0 - 10
2.	Subtraksjon 0 - 10
3.	Add. 10 - 20 u/tieroverg.
4.	Add. 20 - 100 u/tieroverg.
5.	Sub. 0 - 20 u/låning
6.	Sub. 20 - 100 u/låning
7.	Add. 0 - 100 m/mente
8.	Add. m/3 addender
9.	Sub. 0 - 100 m/låning
10.	Sub. m/2 "lån"
11.	Add. store tall under 1000
12.	Sub. m/3 "lån"
13.	1er-, 10er-, 100er-plass
15.	Ligninger
17.	Multiplikasjonstabeller
18.	Multiplikasjon
24.	Divisjon
28 / 34.	Brøk / desimalbrøk
37.	Lengdemål
42.	Vekt
45.	Hulmål
49.	Penger
52.	Klokka
55.	Prosent
56.	Geometriske figurer
57.	Praktiske oppgaver

#### VEILEDNING TIL "MATTE-PRØVA"

Prøva kartlegger kunnskap og innsikt i matematikk hos elever som mestrer de grunnleggende begreper innen faget. Den går grundig inn i addisjon, subtraksjon, multiplikasjon og divisjon. Hvert område har oppstilte stykker av økende vanskegrad. Prøva tar videre for seg enkle oppgaver innen ligninger, brøk, desimalbrøk, lengdemål, vekt, hulmål, penger, klokka, prosent og geometriske figurer. Den avsluttes med enkle, praktiske oppgaver.

#### **GENERELT**

Ha dette for hånden: Unifix-klosser, tellepinner, linjal, et blankt ark, saks, tom melkekartong (1 liter), ulike mynter, klokke med visere og tall.

Eleven kan få hele heftet når kartleggingen starter, eller også få ett og ett ark utdelt. La eleven føle at han/ hun lykkes med prøven. Forklar at det er så mange oppgaver fordi det skal være nok til de som har gjennomgått mer enn det "du" har hatt enda. Når oppgavene blir for vanskelige, avbryter du med f.eks. "Dersom du ikke har hatt slike stykker, går vi bare videre. Det er ikke meningen du skal lære noe nytt nå. Jeg vil bare se hva du alt kan."

Læreren følger aktivt med under hele kartleggingen for å finne ut hvilke strategier eleven benytter seg av for å løse oppgavene. Hvilke hjelpemidler bruker eleven? Benytter eleven vanlig framgangsmåte? Hva tenkte eleven for å komme fram til en løsning i de tilfeller der svaret ble feil? Dreier det seg om "slurvefeil", vilkårlig gjetting eller feiltenking? Forsøker eleven å huske løsningsmodeller som han/ hun ikke forstår logikken i? Forstår eleven matematikk-språket som er brukt i prøva? Har eleven oversikt over flere faktorer samtidig? Hvor langt har eleven kommet i utvikling av logisk, abstrakt tenking?

Litt oppmuntring gjør seg: "Den greide du fint!" "Det var en lur måte å finne svaret på!" (For vanskelige stykker kan ev. brukes til å sjekke om eleven kan bruke kalkulator.)

#### ADDISJON OG SUBTRAKSJON. (Oppgave 1 - 12)

La eleven løse oppgavene selvstendig fra starten. Gjør eleven oppmerksom på at det veksler mellom stykker med pluss og minus på samme side. Dersom eleven gjør feil ganske raskt, bør en spørre om han/ hun f.eks. pleier å telle på fingrene. Regning med konkreter er OK også under prøva. Notèr det i så fall. Det er ikke nødvendig å regne alle 5 stykkene under hvert nr. "Dette går greit , ser jeg. Nå kan du begynne på neste nr." Be eleven fortelle hvordan han/hun tenker under arbeidet med å finne svaret, både når svaret blir riktig og når det blir gjort feil. Spør f.eks.: "Hva gjorde du for å få det svaret der? Vis meg/ fortell meg hvordan du tenkte." Notèr. Legg merke til om eleven ikke tar hensyn til at det veksler mellom + og - selv om det er gjort oppmerksom på det.

#### MULTIPLIKASJON. (Oppgave 17 - 23)

Legg merke til om eleven løser stykkene slik som de står, eller om det hoppes fram og tilbake for å få stykkene i "riktig" rekkefølge. Rekketeller eleven for å finne svaret, eller er tabellene automatisert? Teller han/hun "inni seg" og skriver svaret når det er telt f.eks. 6 videre fra forrige tall? Elever som ikke "kan" gangetabellene, blir bedt om de kan se noen stykker her og der som de likevel greier. 2-gangen kan de fleste få til, og gleder seg over det.

#### **DIVISJON.** (Oppgave 24 - 27)

Oppgave 24 er konkretisert øverst på arket. Dersom eleven ikke greier noen av divisjonsstykkene, kan en se om eleven har forståelse for hva divisjon er ved å bruke f.eks. tellepinner eller Unifix-klosser som eleven skal fordele mellom "deg" og "meg".

#### BRØK / DESIMALBRØK. (Oppgave 28 - 36)

Snakk om oppgavene dersom eleven nøler. Kall figurene for "kaker". <u>Oppgave 29</u>: Spør hvordan eleven leser brøkene dersom han/ hun farger på må få. Har eleven forståelse for brøk? Del opp et ark papir i 4 deler med streker, slik at eleven kan klippe bort f.eks. 1/4.

#### **LENGDEMÅL.** (Oppgave 37 - 41)

Bruk vanlig skolelinjal til å måle med. Noen elever bemerker at noen av linjene er 1 mm for lange eller for korte i forhold til hele cm. "Flott at du la merke til det! Men vi noterer bare hele cm. nå." (Noen kopimaskiner forandrer målene.)

#### **VEKT.** (Oppgave 42 - 44)

Mange har ikke forestillinger om "hekto". Når de spør, sier læreren f.eks. at lette ting som leverpostei eller annet pålegg kan veies i hekto. "Men har du ikke hørt om det før, så er ikke det så farlig. Da ser vi bare bort fra den vektenheten."

#### **HULMÅL.** (Oppgave 45 - 48)

Sørg for å ha en (tom) melkekartong som tar 1 liter, som du kan vise fram, dersom eleven svarer feil på oppgave 45. "Det er en slik kartong jeg mener."

#### **PENGER.** (Oppgave 49 - 51)

Alternative løsninger av oppgave 49:

- Legg ordentlige penger oppå de som er tegnet, og legg fram ulike mynter til å fylle på med.
- Eleven tegner enkle sirkler og skriver f.eks. "1 kr" inni sirkelen. (All utstaffering sløyfes.)
- Dersom eleven skriver "svaret" med tall inni ramma uten å tegne omriss, er det også OK.

#### **KLOKKA.** (Oppgave 52 - 54)

Oppgave 52: La eleven skrive klokkeslettet med ord eller skriv ned det han/ hun sier, hvis angivelse med tall blir for vanskelig. Mange "kan klokka", men kan ikke skrive klokkeslett. Oppgave 53: Dersom eleven ikke forstår klokkeslettet som er trykt på arket, så si det på

vanlig måte - f.eks. "Kvart på 1."

Oppgave 54: Forsikre deg om at eleven vet hva ei digital-klokke er. (Klokke uten visere.)

#### **PROSENT.** (Oppgave 55)

"Kjenner du %-tegnet ? Det står ofte på tilbuds-plakater. Her er noen oppgaver om varer som er på tilbud eller på salg."

#### **GEOMETRISKE FIGURER.** (Oppgave 56)

Kjenner eleven disse grunnleggende begrepene innen geometri?

#### **PRAKTISKE OPPGAVER.** (Oppgave 57 - 61)

Bruk ledig plass på arket til utregning, dersom det er nødvendig. Spør eleven hvordan han/hun *tenkte* for å finne svaret. Framgangsmåten eleven bruker forteller mye om modenhet.

4. utgave, korrigert. Gjøvik, 20.03.01. Reidunn Ødegaard.