



Tekstopgaver

Forlaget Pind & Bjern

1




Fra tekstopgaver til resultat

Tekstopgave → Regnestykke → Resultat

Forlaget Pind & Bjern

2



Hvor svært kan det være?

Folkeskolens afgangsprøve: **Matematisk problemløsning** Maj 2007
Som bilag til dette opgavesæt er indlagt et svarark.


1 Mursten

De første danske bygninger af mursten blev opført omkring år 1160.

1.1 Hvor mange år har man brugt mursten til byggeri i Danmark?

Forlaget Pind & Bjern

3



Subtraktion

1 Reduktion
Reduktion af det, man har.
Per har 8 æbler, men spiser 3.
Hvor mange æbler har Per så?

2 Sammenligning
Noget med forskellen.
Per har 8 æbler og Eva har 3 æbler.
Hvor mange færre har Eva?
Hvor mange flere har Per?
Hvor mange er der til forskel?
Per har 8 æbler, Eva har 3 æbler færre end Per.
Hvor mange æbler har Eva?

3 Opdeling
Et overbegreb, to underbegreber.
I en kurv var der 8 stykker frugt, både æbler og pærer. I kurven var der 3 æbler.
Hvor mange pærer var der?

4 Opfyldning
Fra det lille til det store.
Eva har 3 æbler.
Hvor mange flere æbler skal hun have, før hun har 8 æbler?

Forlaget Pind & Bjern

4

Multiplikation



1 Flere

Ligner sammenlægning indenfor addition med samme tal flere gange.

Per, Eva og Age har 5 kr. hver.
Hvor meget har de tilsammen?

2 Mere

Begge tal kan være decimaltal.
En kg salt koster 5 kr. Hvor meget koster 3 kg salt?

3 Areal

Tælle ting, der er organiseret i rækker og kolonner.
Også egentlig areal
Hvor mange sodavand er der i kassen, når der er 3 rækker med 5 sodavand i hver?

Forlaget Pind & Bjørn

5

Division



1 Måling

Man måler sig frem til, hvor mange der er plads til.

Hvor mange kager kan man få for 15 kr., når hver kage koster 5 kr.?

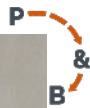
2 Lighedeling

Man deler ud i lige store portioner.
15 kr. skal fordeles mellem 5 børn, hvor meget får hvert barn?

Forlaget Pind & Bjørn

6

Kontext + 5



Det har været en travl, men god dag i Pizzeria Bellano. Efter lukketid tæller de ansatte drikkepengene op. Der er i alt 1348 kr. De er fire ansatte om at dele drikkepengene.



Opgave 11

- Hvor mange drikkepenge får hver? Vis, hvordan du regner.
- Hvor mange drikkepenge er der kommet ind en aften, hvor de hver har fået 483 kr.? Vis din udregning.

Line og hendes fem venner har fået en fælles regning på 1008 kr.

Opgave 12

- Hvor meget skal hver gæst betale, hvis de splitter regningen lige over?
- Vis, hvordan du regner.



Forlaget Pind & Bjørn

7

Kontext + 5



Opgave 3

- Hvor mange æbler kan Julie købe for 25 kr.?
- Hvor mange penge er til rest?

Forlaget Pind & Bjørn

8

P & B

1 Sponsorløb på efterskolen

Opgave 1 giver højst 12 point

På Sofie og Hugos efterskole er der motionsuge. I motionsugen skal skolens elever deltage i et sponsorløb for at samle penge ind til en ny sportshal.

Eleverne har fået deres familier til at give et antal kroner pr. kilometer, de kan løbe på en time. Sofies familie vil give 60 kr. pr. kilometer, hun løber.

1.1 Hvor mange penge samler Sofie ind, hvis hun løber 10,5 km ved sponsorløbet?

Hugos familie vil give 45 kr. pr. kilometer, han løber.

1.2 Hvor mange kilometer skal han løbe for at samle 500 kr. ind?



Photo: Opgaver.com/over/101010101

fp10 2019

Forlaget Pind & Bjørn

9

P & B

Lommeregner

Lommeregner er en rigtig god måde at få fokus på regnestykket på tænkningen ikke blot handlingen.

Men det er vigtigt at være opmærksom på, at det ikke så indlysende: "Det er som om min lommeregner mangler taster"

Forlaget Pind & Bjørn

10

P & B

Lommeregner

"340 tennisbolde skal puttes i æsker med 4 bolde i hver. Hvor mange æsker er der brug for?"

"Skal jeg gange eller dividere?"

"Hvad skal jeg gange 4 med for at få 340?"

Forlaget Pind & Bjørn

11

P & B

Hvad er vigtigst?


Det er ikke nok at kunne udregne $340 : 4$. Det kan hvem som helst med en lommeregner.

Det vigtigste er at kunne oversætte en virkelig kontekst til et regnestykke, der så kan taster ind på en lommeregner.

- Og med hovedet kunne udregne et overslag.

Forlaget Pind & Bjørn


12



LOVPORT

Forlaget Pind & Bjers

13



LOVPORT

En problemløsningsstøtte:

1. Læs
2. Omformuler
3. Visualiser
4. Planlæg
5. Overslag
6. Regn
7. Tjek

Forlaget Pind & Bjers

14



Læs

L for "Læs"

Først overblik, så ned i tekst og tegninger.

Spørg om ord man ikke forstår.

Understreg alle matematikord og tal.

Tag derefter en ny omgang, hvor de vigtigste ord, de såkaldte nøgleord, og tal dobbeltunderstreges.

Forlaget Pind & Bjers

15



Omformuler

O for "Omformuler"

Omformuler teksten med egne ord.

Brug de understregede ord, de skal gerne give en slags minimaludgave af problemet.

Forlaget Pind & Bjers

16



Visualiser

V for "Visualiser"

Få dannet et (mentalt) billede, der griber hele problemet.

Lav tegninger af problemstillingen.

1. Kontekstnær tegning
2. Ikonisk tegning
3. Blokdiagram

Tegningerne bliver mere og mere strukturerede. Alle tre tegninger er ikke altid nødvendige.

Forlaget Pind & Bjørn

17



Planlæg

P for "Planlæg"

Sæt ord på, hvordan man vil arbejde på problemet.

Vælg en opgavespecifik strategi.

Ofte består planlægningen i at vælge regningsart.

Forlaget Pind & Bjørn

18



Overslag

O for "Overslag"

Giv et gæt på løsningen.

Pointen er at danne sig en forventning til løsningen.

Forlaget Pind & Bjørn

19



Regn

R for "Regn"

Udfør planen fra punkt P. Oftest gennem regning.

Forlaget Pind & Bjørn

20



Tjek

T for "Tjek"


Ser resultatet fornuftigt ud?

Sammenlign gæt og løsning.

Formuler resultatet i en sætning.

Forlaget Pind & Bjørn

21




LOVPORT for nybegyndere

L Sæt tekstopgaven ind her, så eleven kan strege de vigtigste ord og tal under.	V Eleven skal tegne problemet her.
P Eleven skal skrive regnestykker her.	R Eleven skal skrive resultatet her.

Forlaget Pind & Bjørn

22




LOVP proces

LOV skal tilsammen give tilstrækkelig forståelse af problemstillingen til at man konkret kan (P) planlægge sin løsningsstrategi – som oftest er et regnestykke.

LOVP hænger sammen og foregår i en cyklisk proces.

Forlaget Pind & Bjørn

23



LOVP proces

- Understreg alle matematikord og tal.
- Læs det understregede. Er det en minimal omformulering?
- Dobbeltunderstreg nøgleord og vigtige tal.
- Lav tegninger af problemstillingen.
 1. Kontekstnær tegning
 2. Ikonisk tegning
 3. Blokdiagram
- Se på nøgleord, tal og tegninger. Kan du lave det rigtige regnestykke?

- er svaret nej, må du tilbage og tage et eller flere af skridtene igen.

Forlaget Pind & Bjørn

24

LOVP – et eksempel

500 kg kartofler bliver pakket i poser med 2,5 kg i hver.

Hvor mange poser kartofler kan der blive?



Forlaget Pind & Bjørn

25

Matematikord og tal

Understregning 1. omgang

500 kg kartofler bliver pakket i poser med 2,5 kg i hver.

Hvor mange poser kartofler kan der blive?



Forlaget Pind & Bjørn

26

Matematikord og tal

Understregning 2. omgang

500 kg kartofler bliver pakket i poser med 2,5 kg i hver.

Hvor mange poser kartofler kan der blive?



Forlaget Pind & Bjørn

27

Nøgleord og vigtige tal

Dobbeltunderstregning (evt. flere omgange)

500 kg kartofler bliver pakket i poser med 2,5 kg i hver.

Hvor mange poser kartofler kan der blive?



Forlaget Pind & Bjørn

28

Kontekstnær tegning

A drawing showing a large pile of small, dark, irregular objects on the left, labeled "500 kg". To the right is a small bag with a handle, labeled "2,5 kg".

Forlaget Pind & Bjørn

29

Ikonisk tegning

A drawing showing the number "500" above a horizontal row of three boxes. The first two boxes contain "2,5" and the third contains an ellipsis ".....".

Forlaget Pind & Bjørn

30

Blokdiagram

A block diagram showing the number "500" above a horizontal row of three boxes. The first two boxes contain "2,5" and the third contains an ellipsis ".....". A question mark "?" is centered below the row.

Forlaget Pind & Bjørn

31

P - Planlæg

Nøgleordene, de vigtige tal og den ikoniske tegning/blokdiagrammet viser at regningsarten er division og regnestykket er:

$$500 : 2,5$$

Forlaget Pind & Bjørn

32

Tretrinsmetoden



Stil samme opgave i tre versioner:

- Nemme tal – eventuel flere skridt.
- Overdækkede tal – Manglende oplysninger
- Den originale opgave – svære tal.

Det er en måde at få eleverne ind i opgaven.

Forlaget Pind & Bjørn

33

1. Trin – nemme tal



En vigtig del af deres forretning er at sælge morgenbrød. Nogle gange har Freddy særlige tilbud.

Opgave 2

- Sammenlign stykprisen for morgenbrød i de to tilbud med den almindelige pris.
- Hvor meget koster 10 stk. morgenbrød, hvis det købes til almindelig pris?
- Hvor mange stykker morgenbrød kan du købe for 120 kr. hvis det er til almindelig pris?

MORGENBRØD		
MONSTERtilbud:	10 stk.	40 kr.
SUPERtilbud:	5 stk.	25 kr.
Almindelig pris:	1 stk.	10 kr.

Forlaget Pind & Bjørn

34

2. Trin – overdækkede tal



En vigtig del af deres forretning er at sælge morgenbrød. Nogle gange har Freddy særlige tilbud.

Opgave 2

- Sammenlign stykprisen for morgenbrød i de to tilbud med den almindelige pris.
- Hvor meget koster 10 stk. morgenbrød, hvis det købes til almindelig pris?
- Hvor mange stykker morgenbrød kan du købe for kr. hvis det er til almindelig pris?

MORGENBRØD		
MONSTERtilbud:	<input type="text"/> stk.	<input type="text"/> kr.
SUPERtilbud:	5 stk.	25 kr.
Almindelig pris:	1 stk.	<input type="text"/> kr.

Forlaget Pind & Bjørn

35

3. Trin – originale tal



En vigtig del af deres forretning er at sælge morgenbrød. Nogle gange har Freddy særlige tilbud.

Opgave 2

- Sammenlign stykprisen for morgenbrød i de to tilbud med den almindelige pris.
- Hvor meget koster 10 stk. morgenbrød, hvis det købes til almindelig pris?
- Hvor mange stykker morgenbrød kan du købe for 72 kr. hvis det er til almindelig pris?

MORGENBRØD		
MONSTERtilbud:	8 stk.	32 kr.
SUPERtilbud:	5 stk.	25 kr.
Almindelig pris:	1 stk.	6 kr.

Forlaget Pind & Bjørn

36

P —> & —> B

1. Trin – nemme tal

Afgangsprøve 2007
Befolkningen i København i 2007
 I 2007 boede der 5 000 000 mennesker i Danmark.
 Af dem boede 4 000 000 uden for København.

1.1 Beregn, hvor mange mennesker der boede i København.

1.2 Beregn, hvor stor en procentdel af den danske befolkning der boede i København i 2007.

Forlaget Pind & Bjørn

37

P —> & —> B

2. Trin – overdækkede tal

Afgangsprøve 2007
Befolkningen i København i 2007
 I 2007 boede der mennesker i Danmark.
 Af dem boede uden for København.

1.1 Beregn, hvor mange mennesker der boede i København.

1.2 Beregn, hvor stor en procentdel af den danske befolkning der boede i København i 2007.

Forlaget Pind & Bjørn

38

P —> & —> B

3. Trin – originale tal

Afgangsprøve 2007
Befolkningen i København i 2007
 I 2007 boede der 5 447 084 mennesker i Danmark.
 Af dem boede 4 943 385 uden for København.

1.1 Beregn, hvor mange mennesker der boede i København.

1.2 Beregn, hvor stor en procentdel af den danske befolkning der boede i København i 2007.

Forlaget Pind & Bjørn

39