

Addition og subtraktion kit

03.01.11

AA 5810.25

Indledning

Mat-stænger, er beregnet til præsentation og indøving af matematikfærdigheder ved hjælp af en række gør-det-selv aktiviteter. Elever kan udforske faktaområder, opbygge og løse ligninger med multiplikation og division, og de kan sammenligne ligninger. Mens eleverne bruger hænderne til at forbinde de farverige mat-stænger med ligninger, tal og regningsarter, foregår der en læring. Dette hjælper børn med at udvikle abstrakte problemløsningsfærdigheder, der ofte er svære for unge matematikelever.

Ved at bruge mat-stænger og tilhørende undervisningsmaterialer i denne pakke, udvikler eleverne et solidt fundament for deres matematikstudier. Ud over at gennemarbejde instruktions-materialeerne, bør eleverne opfordres til at udvide de hermed indlærte færdigheder i deres almindelige, daglige arbejde med matematik. Eleverne bør også lege frit med stængerne for at udvikle deres færdigheder yderligere og for at udvikle en naturlig nysgerrighed for matematiske emner.

Indhold

Farvekodede stænger:

85 talstænger (lilla)

85 ligningsstænger (gule)

28 regningsart/operatorstænger (hvide)

16 aktivitetskort:

Drop tælleriet

Addition af en-cifrede og to-cifrede tal

Subtraktion af en-cifrede og to-cifrede tal

Sammenhold ligninger

Introduktion til Tekstopgaver

Repetition

Præsentation af mat-stængerne for eleverne

Inden mat-stængerne formelt præsenteres for eleverne, bør de have lejlighed til at udforske og lege med stængerne på egen hånd. Stængerne er farvekodet for at skelne mellem ligningsstænger, talstænger og regningsartstænger. Vær sikker på, at eleverne forstår regningsarternes betydning på regningsartstængerne.

Fremstilling af taladditionssætninger

Vælg to lilla talstænger, f.eks. en 2-stang og en 3-stang. Føj en hvid "+" regningsartstang og en hvid "=" stang til. Forbind stængerne for at danne en additionsopgave



Eleverne skal opfordres til at læse multiplikationsopgaven sammen: "To plus tre giver... ?" Bed eleverne om at diskutere forskellige metoder til beregning af $2 + 3$. Nogle elever vil måske foreslå brugen af farve-markører eller lignende til at lave en opstilling med to markører og en anden gruppe med for så at slå dem sammen for at finde svaret. Efter at have snakket om elevernes strategier, føj en 5-talsnummerstang til stangen efter lighedstegnet. Spørg efter, hvad regneresultatet kaldes (summen).

Gentag denne aktivitet med andre talstangspar og indbyd forskellige elever til at finde og forbinde talstangen for hver ny opgave.

Fremstilling af talsubtraktionssætninger

Man kan præsentere eleverne for subtraktionsopgaver på tilsvarende vis. Anvend lilla talstænger til at lave en subtraktionsopgave:



Læs opgaven sammen højt: "Otte minus fem giver... ?"

Bed eleverne om at komme op med forskellige strategier, som de kunne benytte for at finde svaret. Efter at have snakket med eleverne om deres strategier, skal en 3-talsstang tilføjes efter lighedstegnet. Spørg efter, hvad resultatet så hedder (differensen).

Brugen af aktivitetskort

De færdigheder og aktiviteter, der præsenteres i dette sæt, er progressive, idet de begynder med simple additions- og subtraktionsopgaver og fører frem til enkle tekstopgaver. Repetitionskort findes sidst i sættet med henblik på yderligere repetition. De fleste aktiviteter giver eleverne en ufuldstændig talsætning, som de skal gøre færdig, idet de bygger hver ligning ved hjælp af tal- og ligningsstængerne. Denne færdighed styrkes så senere, når eleverne arbejder med tekstopgaverne.

Når eleverne forstår, hvordan mat-stængerne kan anvendes til at løse opgaverne på aktivitetskortene, kan man overveje at placere materialet i et ressourcencenter, hvor eleverne kan arbejde individuelt eller parvist. Man kan også overveje brugen af udvalgte kortsaet for udvalgte elever, eller man kan lade eleverne selv udvælge aktiviteterne fra sættet.

Man bør lige minde eleverne om, at de kan kontrollere deres multiplikationsstykker ved at trække en af addenterne fra summen. På tilsvarende kan de tjekke deres faciter fra subtraktionsopgaverne. På bagsiden af instruktionskortet findes der også en facilitiste.

Yderligere aktiviteter for brugen af mat-stænger

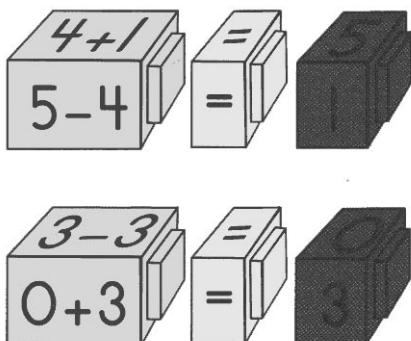
1) Eleverne spiller dette spil parvist. Læg alle de grøle ligningsstænger i en pose. Eleverne skal så - uden at kikke - vælge én stang fra posen. Begge elever bør så vælge én af additionsopgaverne på stangen og løse ligningen. Spilleren med den største sum scorer ét point. Efter 10 spillerunder vinder eleven med fleste point.

Spil igen, idet man denne gang vælger én af subtraktionsligningerne på stangen. Spillerne bør tænke strategisk ved dette spil, idet de skal vælge mellem de to ligninger på stangen, der giver den laveste differens. Spilleren med den laveste differens scorer ét point. Igendem, efter 10 spillerunder vinder eleven med flest point.

2) Placer de lilla talstænger i en stak på bordet. Hver elev vælger en talstang. Bed dem finde så mange additioner de kan, der som facit giver det tal de har på deres talstang.
F. eks.:

3) Denne opgaver passer til små hold på tre eller fire elever. Placer 4 gule ligningsstænger i en stak på bordet. Placer i en anden stakde matchende 4 talstænger, således der kan laves ligninger der passer med alle 4 sider på stængerne. Efter eleverne har undersøgt stængerne, skal de, ved hjælp af en = stang, bygge ligninger der er sande for alle 4 sider.

Der er kun en talstang der kan bruges til hver ligningsstang.



4) Placer en portion lilla talstænger i en pose. Bed eleverne lukke øjnene og vælge tre stænger. Eleverne skal nu bygge en ligning vha. de valgte talstænger og operatorstængerne + og =. Ligningen skal bygges korrekt op med den korrekte sum til venstre for lighedstegnet.

Læg talstængerne tilbage i posen. Igen skal eleverne lukke øjnene og vælge tre stænger. Eleverne ordner nu tallene i faldende orden. Eleverne opfordres nu til at bygge en ligning vha. de valgte talstænger og operatorstængerne - og =. Ligningen skal bygges korrekt op med den korrekte differens til venstre for lighedstegnet.

Opgaven kan varieres ved at eleverne kan bytte talstænger med hinanden, således de kan bygge en ligning vha. de valgte talstænger og operatorstængerne – eller + og =. Ligningen skal bygges korrekt op med det korrekte resultat til venstre for lighedstegnet.

5) Eleverne vælger hver tre tilfældige lilla talstænger, der kastes på bordet så et tal vender opad. Hver elev skal så finde summen af der tre tal. Den elev der i hver runde har den største sum får alle talstængerne på bordet. Efter ti omgange er vinderen den med flest talstænger.

6) Placer de gule ligningsstænger på bordet. En gruppe på tre eller fire elever får operatorstængerne med <, > og =.

En elev vælger 8 tilfældige ligningsstænger. Gruppen skal nu placere korrekte operatorstænger mellem ligningsstængerne, f.eks.:

$$4+1 = 10-5$$

$$17-6 < 10+10$$

7) Fisk efter stængerne! Dette spil er velegnet for en lille gruppe på tre til fire elever. Hver elev vælger seks lilla eller gule stænger fra en pose. Eleverne bør lægge deres stænger foran sig, men de bør holde dem skjult for de andre modspillere. En bog kan bruges til formålet. Eleverne forsøger så at bygge komplette talsætninger ved at spørge deres modspillere, om de har den manglende del af deres opgave. Hvis modparten har den manglende stang, skal han eller hun aflevere den. Hvis den anden spiller ikke har stangen, skal den spørgende spiller vælge endnu en stang fra posen. Spillet slutter, når den ene af eleverne har givet alle sine stænger bort. Eleven, der har fleste rigtige ligninger, når spilleren slutter, vinder spillet.

8) Eleverne bør spille dette spil parvis. En spiller vælger en gul ligningsstang, og viser kun én side af stangen til sin modspiller. F.eks.:

$$8+4 = 12$$

Modspilleren skal så bygge korrekte additions- og subtraktionsligninger.

$$4 + 8 = 12$$

$$12 - 8 = 4$$

$$12 - 4 = 8$$

Spilleren får 1 point for hver korrekt ligning. Herefter bytter eleverne. Efter et nærmere aftalt antal omgange vinder eleven med flest point.

9) Dette spil er for tre eller fire elever. Placer alle de lilla talstænger i en pose, og alle de hvide operatørstænger på bordet. Hver elev vælger 6 lilla talsænger og placerer dem på bordet. Efter tur skal hver elev rundt om bordet nu bygge så mange korrekte ligninger som muligt.

Hvis eleverne f.eks. har fundet følgende tal:



Kan de bygge følgende ligninger:

$$5 - 1 = 6$$

or

$$8 - 6 = 2$$

Efterhånden som eleverne bliver mere erfarne, opfordres de til at bygge mere komplicerede ligninger, f.eks.:

$$3 + 2 = 6 - 1$$

På de følgende sider er opgavearkene med danske tekster.

Drop tælleriet

1a

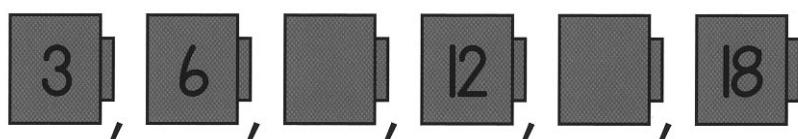
To-tabellen. Byg og færdiggør sekvensen forneden, ved brug af de lilla talstænger



Drop tælleriet

1b

Tre-tabellen. Byg og færdiggør sekvensen forneden, ved brug af de lilla talstænger



Addition af en-cifrede tal

2a

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a.

c.

b.

d.

Addition af en-cifrede tal

2b

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a.

c.

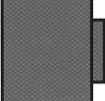
b.

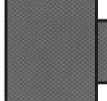
d.

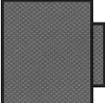
Subtraktion af en-cifrede tal

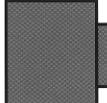
3a

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $7-3 =$ 

c. $9-4 =$ 

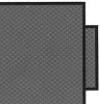
b. $5-2 =$ 

d. $6-5 =$ 

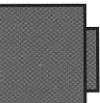
Subtraktion af en-cifrede tal

3b

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $9-6 =$ 

c. $8-2 =$ 

b. $5-1 =$ 

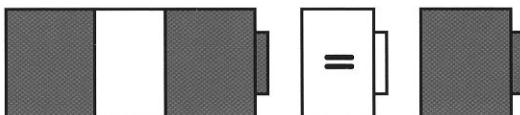
d. $6-0 =$ 

Introduktion til Tekstopgaver

4a

Byg en tal-sætning der kan løse følgende opgave:

Jeg havde 3 æbler i lommen, og plukkede to æbler mere. Hvor mange æbler har jeg nu i alt?

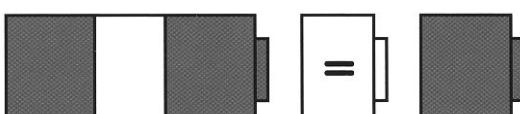


Introduktion til Tekstopgaver

4b

Byg en tal-sætning der kan løse følgende opgave:

Der er 7 biler på vejen. 2 biler kører væk. Hvor mange biler er der tilbage på vejen?



Sammenlignlige regnestykker

5a

Brug lilla talstænger og hvide operatorstænger til at lave nedenstående ligninger sande.

a.

b.

c.

Sammenlignlige regnestykker

5a

Brug lilla talstænger og hvide operatorstænger til at lave nedenstående ligninger sande.

a.

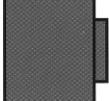
b.

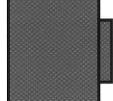
c.

Addition med to-cifrede tal

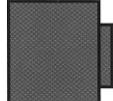
6a

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $|0+2| =$ 

c. $|2+5| =$ 

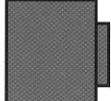
b. $|4+1| =$ 

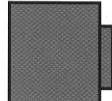
d. $|3+10| =$ 

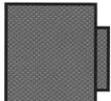
Addition med to-cifrede tal

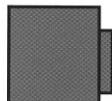
6b

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $|1+3| =$ 

c. $|10+9| =$ 

b. $|2+12| =$ 

d. $|6+12| =$ 

Manglende addend

7a

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. + = 3

c. 8 + = 11

b. 4 + = 8

d. 10 + = 12

Manglende addend

7a

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. + 2 = 5

c. + 8 = 9

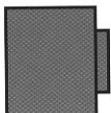
b. + 8 = 10

d. + 3 = 6

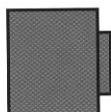
Subtraktion med to-cifrede tal

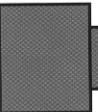
8a

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $|11 - 4| =$ 

c. $|10 - 6| =$ 

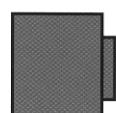
b. $|12 - 9| =$ 

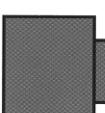
d. $|11 - 8| =$ 

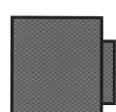
Subtraktion med to-cifrede tal

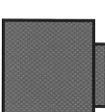
8b

Byg de følgende opgaver ved med brug af ligningsstænger og operatorstænger.
Brug en lilla talstang til at løse opgaverne

a. $|12 - 2| =$ 

c. $|11 - 5| =$ 

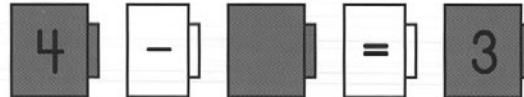
b. $|10 - 3| =$ 

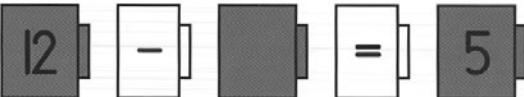
d. $|12 - 6| =$ 

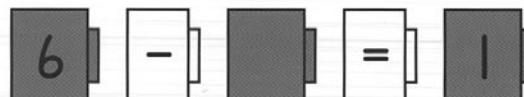
Manglende subtrahend

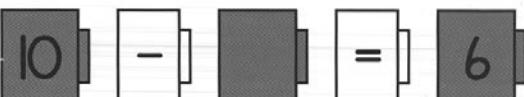
9a

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. 

c. 

b. 

d. 

Manglende subtrahend

9b

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. 

c. 

b. 

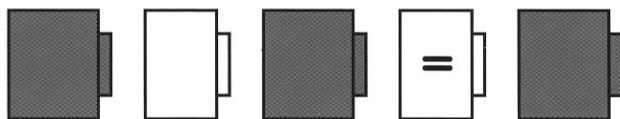
d. 

Tekstopgave

10a

Byg en tal-sætning der kan løse følgende opgave:

Der er 10 spillere på banen til rundbold. Der kommer tre spillere mere til. Hvor mange spillere er der i alt på banen?

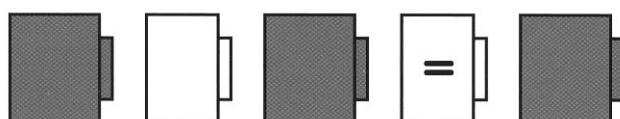


Tekstopgave

10b

Byg en tal-sætning der kan løse følgende opgave:

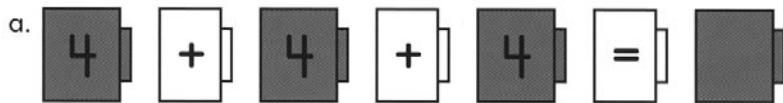
Jonas har en pakke med 11 rosiner. Han spiser 4 rosiner. Hvor mange rosiner er tilbage i pakken?

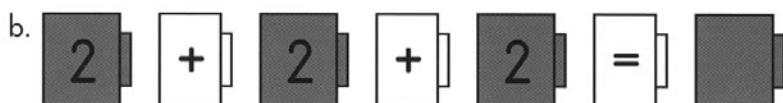


Addition med tre tal

11a

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

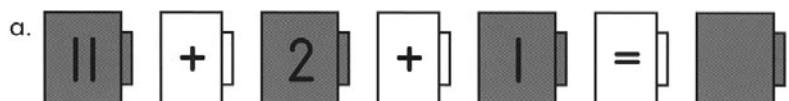
a. 

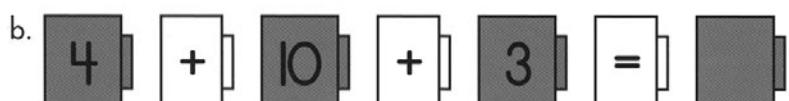
b. 

Addition med tre tal

11b

Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. 

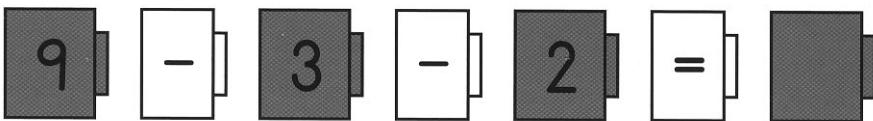
b. 

Subtraktion med tre tal

12a

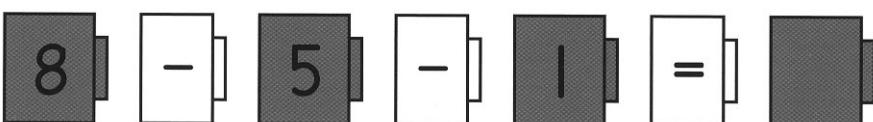
Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a.



9 - 3 - 2 = ?

b.



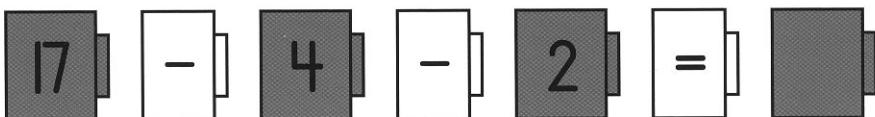
8 - 5 - 1 = ?

Subtraktion med tre tal

12b

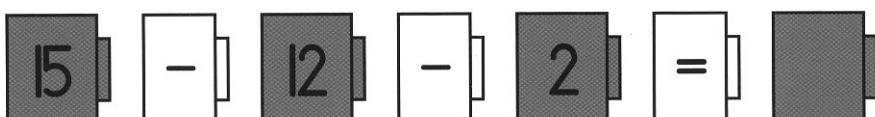
Byg de følgende opgaver med brug af tal- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a.



17 - 4 - 2 = ?

b.

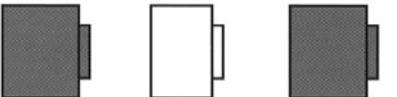


15 - 12 - 2 = ?

Sammenhold ligninger

13a

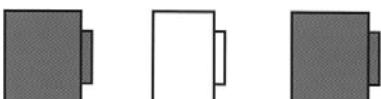
Sammenlign ligningerne. Løs først opgaven, placer derefter Indsæt figur 25a.bmp, Indsæt figur 25b.bmp eller Indsæt figur 25c.bmp mellem løsningerne.

$$\boxed{12+7}$$
$$\boxed{4+3}$$


Sammenhold ligninger

13b

Sammenlign ligningerne. Løs først opgaven, placer derefter Indsæt figur 25a.bmp, Indsæt figur 25b.bmp eller Indsæt figur 25c.bmp mellem løsningerne.

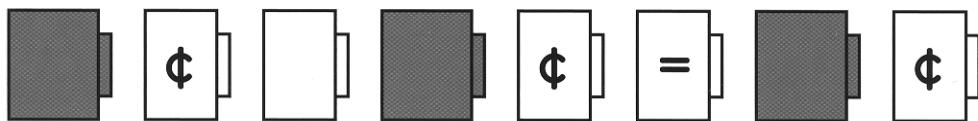
$$\boxed{12-7}$$
$$\boxed{8+4}$$


Tekstopgave

14a

Byg en talsætning til at løse følgende problem:

Per sælger 2 glas saftevand i hans saftevandsbod. Hvert glas kostede 2 kr. Hvor meget tjente han i alt?

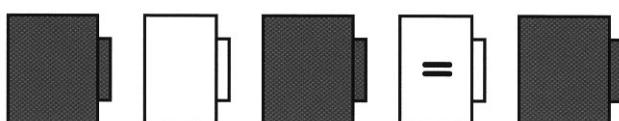


Tekstopgave

14b

Byg en talsætning til at løse følgende problem:

Mia har 16 hårbånd. Hun giver sin kusine de 8 hårbånd. Hvor mange hårbånd har Mia tilbage?



Repetition

15a

Byg de følgende opgaver med brug af lignings- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. $4+7 =$ 

d. $5+11 =$ 

b. $1+9 =$ 

e. $10+9 =$ 

c. $2+3 =$ 

f. $12+6 =$ 

Repetition

15b

Byg de følgende opgaver med brug af lignings- og operatorstænger. Find det manglende tal der gør ligningen sand.

a. $11-2 =$ 

d. $10-5 =$ 

b. $20-11 =$ 

e. $9-5 =$ 

c. $13-6 =$ 

f. $17-12 =$ 

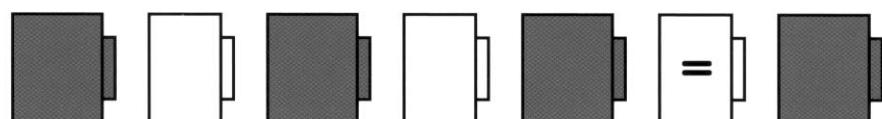
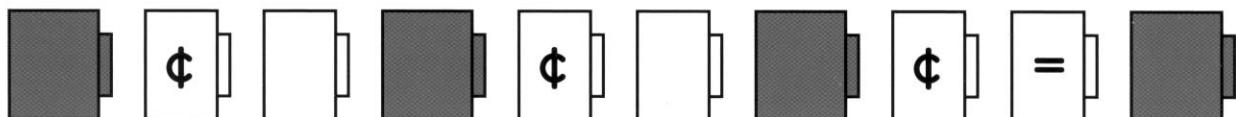
Repetition

16a

Byg talsætninger til at løse følgende problemer:

Emma købte en yoyo til 15 kr., en slikkepind til 4 kr. Og en blyant til 10 kr. Hvor mange penge brugte Emma i alt?

Jonas havde 15 fodboldkort. Han gav de 3 til en ven, og solgte 11 til sin bror. Hvor mange kort har Jonas tilbage?



Repetition

16b

Sammenlign ligningerne.

Løs først opgaven, placer derefter



eller

mellemløsningerne.

$$10 + 4$$

$$16 - 11$$

