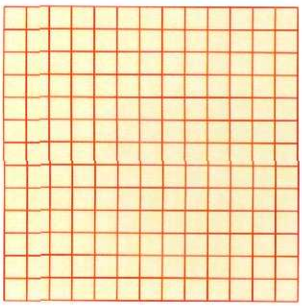
Regneregler

Jesper blev bedt om at beregne 13^2.

„Det er $13 \cdot 13$," sagde han, „men det er for svært at gange med 13. Så jeg trækker 3 fra det ene 13-tal, det bliver 10. Til gengæld lægger jeg 3 til det andet 13-tal, det bliver 16. Så ganger jeg dem: $10 \cdot 16 = 160$."



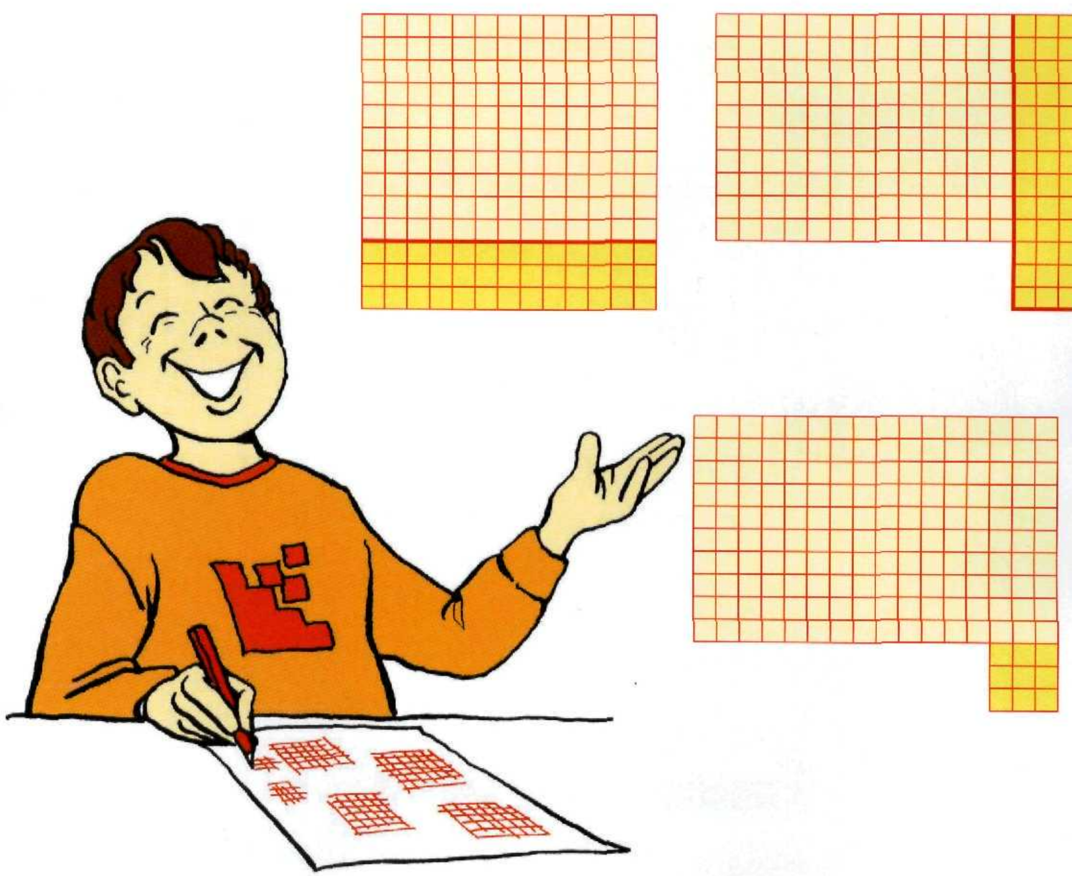
Jesper tænkte sig lidt om. „Men jeg har flyttet 3 to gange, så jeg lægger lige 3^2 til: $160 + 3^2 = 169$."

Alt i alt regnede Jesper sådan:

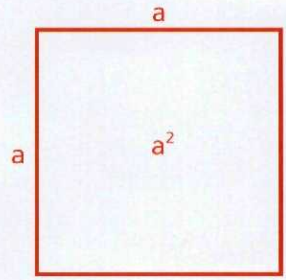
$$13 \cdot 13 = 10 \cdot 16 + 3^2 = 169$$

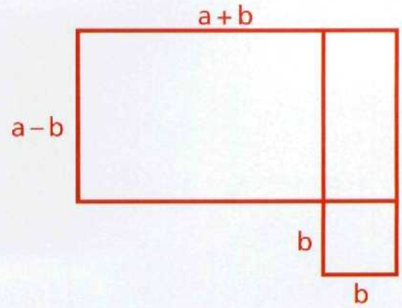
Som bevis på sin regne-metode tegnede Jesper disse fire tegninger. Hvordan beviste han sit regnestykke?

Kan metoden bruges til andre kvadrattal?



Kan de to tegninger nedenfor være med til at bevise, at Jespers regneregel gælder for alle kvadrattal?





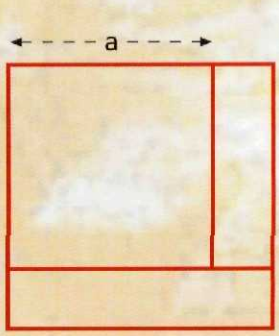
Hvis man har et tal, der ender på **5** og skal beregne kvadratet på tallet, kan det gøres sådan:

> Gang det forreste ciffer med det tal, der er 1 højere.
> Skriv 25 efter resultatet.

45^2 $4 \cdot 5 = 20$ ..... $45^2 = 2\,025$

Metoden er en følge af Jespers regneregel. Hvordan?

Forskellen på to „nabo-kvadrattal" er lig med summen af de to tal.



Prøv med forskellige tal.

Kan metoden bevises algebraisk?
Tegningen kan hjælpe på vej.

Kopiside
i *Lærerens bog*

1 mio.

Tyve stjal 1 mio. kr. i mønter

Tidligt i morges blev der begået et frækt røveri mod en pengetransport i København. Tyvene slap væk med mønter til en værdi af 1 million kroner.

Hvor meget *vejer* 1 mio. kr. i mønter?

Hvor meget *fylder* millionen?

Hvis nu tyvene fandt på at stable mønterne oven på hinanden – hvor høj ville stablen så blive?

Hvor stort et areal ville 1 mio. kr. i mønter kunne dække?

Er det samme areal, hvis de lægges i et kvadrat som, hvis de lægges i række? NB: mellemrummene – skal de regnes med?

Hvor stor er mon usikkerheden ved beregningerne?