Påstående: $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$.

Satsen följer omedelbart av fig. V. S. B.

Anm. Denna sats är ett specialfall av sats 3 A, näml. då $d = a$ och $c = b$.

Följdsats. Om $a = b$, *d. v. s. om linjen är skuren mitt itu, så är* $(a+b)^2 = 4a^2$, *d. v. s. att kvadraten på en rät linje är fyra gånger så stor som kvadraten på halva linjen.*

Sats 4. A. Teorem.

(Fig. 79.) *Rektangeln av två linjers summa och två (andra) linjers skillnad är lika med summan av rektanglarna av var och en av de två första linjerna och den tredje (den större) linjen minskad med rektanglarna av var och en av de två första linjerna och den fjärde (den mindre) linjen.*

M. a. o., *om* $c > d$, *så är*

$$(a+b)(c-d) = ac + bc - ad - bd.$$

Konstr. Rita upp rektangeln av $(a+b)$ och c, dela c i delarna d och $(c-d)$ samt drag genom delningspunkterna linjer ‖ sidorna.

Bevis. $AC = AG - ad - bd$.

Men $AC = (a+b)(c-d)$,

$$AG = ac + bc,$$

$$\therefore\ (a+b)(c-d) = ac + bc - ad - bd. \text{ V. S. B.}$$

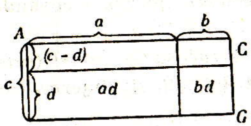

Fig. 79.

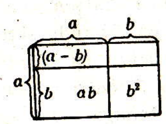

Fig. 80.

(Fig. 80.) *Följdsats.* Om $c = a$, $d = b$, fås

$$(a+b)(a-b) = a^2 + ab - ab - b^2,$$

$$\therefore\ (a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Sats 5. Teorem och Sats 6. Teorem

ersättas av sats 4 A följdsats.

Sats 5. A. Teorem.

(Fig. 81.) *Om* a, b, c *och* d *äro fyra räta linjer, av vilka* a *är* $> b$ *och* $c > d$, *så är*

$$(a-b)(c-d) = ac - ad - bc + bd.$$

Konstr. Rita upp rektangeln av a och c, dela a i delarna b och $(a-b)$ och likaså c i delarna d och $(c-d)$. Drag genom delningspunkterna linjer ‖ sidorna.

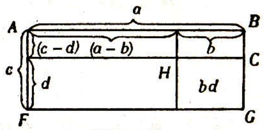

Fig. 81.

Bevis. $AC = AG - FC$.

Men $AC = AH + HB = (a-b)(c-d) + b(c-d) =$

$(a-b)(c-d) + bc - bd$ (sats 1 anm. 2).

$$AG = ac,\ FC = ad,$$

$$\therefore\ (a-b)(c-d) + bc - bd = ac - ad,$$

$$\therefore\ (a-b)(c-d) = ac - ad - bc + bd. \text{ V. S. B.}$$

Sats 7. Teorem.

(Fig. 82.) *Om en rät linje är skuren i två delar huru-dana som helst, så är kvadraten på den ena delen lika med summan av kvadraten på hela linjen och kvadraten på den andra delen minskad med två gånger rektangeln av hela linjen och den senare delen.*

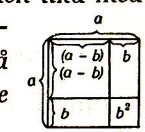

Fig. 82.

Påstående: $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$.

Denna sats är ett specialfall av sats 5 A, näml. då $c = a$ och $d = b$. V. S. B.

Sats 8. Teorem.

(Fig. 83.) *Om* a *och* b *äro två räta linjer, av vilka* a *är* $> b$, *så är*

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab.$$

Ty $(a+b)^2 - (a-b)^2 =$

$= (a^2 + b^2 + 2ab) - (a^2 + b^2 - 2ab) =$

$= a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab = 4ab$. V. S. B.

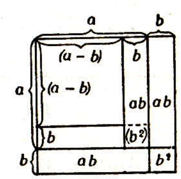

Fig. 83.