

Algebrakapplöpfung

Syfte och centralt innehåll

Aktiviteten *Algebrakapplöpfung* är en klassisk övning som på ett lekfullt sätt tränar eleverna i att beräkna värdet av ett uttryck.

Materiel

Varje grupp behöver en spelplan, utskriven på A4- eller A3-papper. Eleverna behöver två spelpjäser vardera, till exempel färgade gem eller lappar, och två tärningar i olika färger. Har man inte tärningar i olika färger, kan eleverna slå vardera tärningen på ett rött respektive ett vitt papper.

Genomförande

Eleverna arbetar två och två eller tre och tre.

- Den elev som börjar slår båda tärningarna. Värdet på den röda tärningen kallar vi för r och värdet på den vita tärningen kallar vi för v .
- I alla rutor, utom i hörnen, står algebraiska uttryck. Eleven ska flytta sin pjäs lika många steg som tärningen visar.
 - Om uttryckets värde är negativt backar pjäsen.
 - Om pjäsen hamnar på någon av rutorna i hörnen, måste den pjäsen flyttas tillbaka till Start.
- I varje spelomgång flyttar spelaren en av sina pjäser. Spelaren väljer själv vilken pjäs som ska flyttas.
- Den spelare som först får båda pjäserna i mål vinner.

Det kan vara bra att eleverna har papper och penna till hands för att kunna göra noteringar under spelets gång.

Om man upplever att undervisningsgruppen har stort behov av repetition kan det vara lämpligt att vänta med aktiviteten till efter avsnittet *Formler och uttryck* i delkapitel 3.1.

För att eleverna ska förstå reglerna kan man inleda spelet med att varje elev bara har en spelpjäs.

Utvidgning och variation

På aktivitetsstencilerna som följer hittar du tre olika spelplaner, som spelas med en, två respektive tre tärningar. På så sätt kan du enkelt variera spelets svårighetsgrad. Ytterligare en möjlighet är att låta en av tärningarna representera negativa tal.




Att lyfta fram

Efter att eleverna har spelat spelet kan man gemensamt diskutera vad eleverna har lärt sig och vilka strategier de har använt. Uttrycken på spelplanen ger också möjlighet att diskutera algebraiska förenklingar, t.ex. att $5 - (v + r) = 5 - v - r$ och att $\frac{r}{2} + \frac{r}{2} = r$. Man kan också uppmärksamma att talet $(r - v)^2$ alltid är ett tal större än eller lika med 0.

Algebrakapplöpfung 1

Arbeta två och två eller tre och tre. Ni behöver två spelpjäser per spelare och två tärningar i olika färger, t.ex. en röd och en vit tärning.




- Den första spelaren slår båda tärningarna.
- Värdet på den röda tärningen kallar vi för r och värdet på den vita tärningen kallar vi för v .
- I alla rutor utom i hörnen står algebraiska uttryck. Spelaren ska flytta sin pjäs lika många steg som värdet av uttrycket visar.
 - Om uttryckets värde är negativt backar pjäsen.
 - Om pjäsen hamnar på någon av rutorna i hörnen måste den pjäsen flyttas tillbaka till Start.
- I varje spelomgång flyttar spelaren en av sina pjäser. Spelaren väljer själv vilken pjäs som ska flyttas.
- Den spelare som först får båda pjäserna i mål vinner.

START/MÅL $r - 1$	$r + 2$	$2r$	$3 - r$	$-r$	r	
$r - 2$						$1 + r$
$(r - 3)^2$						$r - 5$
$r - 1$						$2r - 7$
$-2r$						$2(r - 1)$
$r + 3$						$\frac{r}{2} + \frac{r}{2}$
						r

Algebrakapplöpning 2

Arbeta två och två eller tre och tre. Ni behöver två spelpjäser per spelare och två tärningar i olika färger, t.ex. en röd och en vit tärning.




- Den första spelaren slår båda tärningarna.
- Värdet på den röda tärningen kallar vi för r och värdet på den vita tärningen kallar vi för v .
- I alla rutor utom i hörnen står algebraiska uttryck. Spelaren ska flytta sin pjäs lika många steg som värdet av uttrycket visar.
 - Om uttryckets värde är negativt backar pjäsen.
 - Om pjäsen hamnar på någon av rutorna i hörnen måste den pjäsen flyttas tillbaka till Start.
- I varje spelomgång flyttar spelaren en av sina pjäser. Spelaren väljer själv vilken pjäs som ska flyttas.
- Den spelare som först får båda pjäserna i mål vinner.

START/MÅL $2r - v$	$r + v$	$2(r - 1)$	$v + 1$	$-2v$	$r + 2$	
$\frac{r}{2} + \frac{r}{2}$						$2r - 3v$
$4 - v$						$5 + v$
$v - 1$						$6 - r$
$3r - 10$						$2 + (r - 3)$
$10 - v - r$						$5 - (v + r)$
						r

Algebrakapplöpning 3

Arbeta två och två eller tre och tre. Ni behöver två spelpjäser per spelare och två tärningar i olika färger, t.ex. en röd och en vit tärning.

- Den första spelaren slår båda tärningarna.
- Värdet på den röda tärningen kallar vi för r och värdet på den vita tärningen kallar vi för v .
- I alla rutor utom i hörnen står algebraiska uttryck. Spelaren ska flytta sin pjäs lika många steg som värdet av uttrycket visar.
 - Om uttryckets värde är negativt backar pjäsen.
 - Om pjäsen hamnar på någon av rutorna i hörnen måste den pjäsen flyttas tillbaka till Start.
- I varje spelomgång flyttar spelaren en av sina pjäser. Spelaren väljer själv vilken pjäs som ska flyttas.
- Den spelare som först får båda pjäserna i mål vinner.

START/MÅL $r + v - g$	$r - g$	$2v$	$v + r - 7$	$r^2 - v$	$g^2 - r - v$	
$r - 3$						$v + 2$
$5 - v$						$2(r - g)$
$2r - 3v$						$6 - r$
$(g - r)^2$						$2 + (r - 5)$
$g - (r - v)$						$3 - (3 - v)$
	$2v - r - g$	$2g - r - v$	$2r - g - v$	$g^2 - 9$	$-v$	