

3B
4B

Algebrakapplöpfung

RUTINUPPGIFTER – RESONEMANG – ALGEBRA

Avsikt och matematikinnehåll

Detta är ett algebraspel där eleverna får träna att beräkna värden av uttryck. Samtidigt övas deras förmåga att resonera.

Förkunskaper

De fyra räknesätten med hela tal.

Material

Varje grupp med 2–3 elever behöver:

- En spelplan. Kopiera till A3 och laminera gärna.
- En röd och en grön tärning. Finns inte röda och gröna tärningar kan man slå två andra tärningar på rött respektive grönt papper. Alternativt ändrar man uttryckens bokstäver så de passar tillgängliga tärningars färger.
- Varje spelare behöver tre spelpjäser, t ex från Fiaspel eller olikfärgade häftstift.

På elevsidorna finns förutom spelplan en beskrivning som skiljer sig lite från den nedan. Tanken är att den dels är riktad direkt till eleverna, dels att vi vet att många önskar kopiera och sätta samman spelreglerna med spelplanen.

Beskrivning

- Båda tärningarna slås.
- En häst startar och flyttas de steg tärningarna visar enligt uttrycket $r + g$. Röd tärnings poäng byts mot r , grön mot g .
- En häst flyttas sedan så många steg som uttrycket i rutan bredvid hästen visar. Eftersom valfri egen häst får flyttas, gäller det att se vilket av de möjliga uttrycken som ger bästa utdelningen.
- Om resultatet blir negativt går hästen bakåt.
- Om avrundning behövs, avrundas till närmaste hela tal.
- Blir svaret noll innebär det att hästen trampar fel, får vila och starta om.
- En häst behöver inte nå mållinjen med ett exakt slag, utan det räcker att mållinjen passeras.
- Vinner gör den som först får alla sina hästar över mållinjen!

Eftersom spelet har sitt ursprung i Australien, springer hästarna åt motsatt håll mot vad vi är vana vid. Så är det även i t ex England.



Introduktion

Det kan vara bra att börja med en häst per deltagare i första omgången så att eleverna kan testa hur spelet fungerar. Sedan kan man ta in fler hästar per deltagare, vilket innebär att eleven måste börja tänka strategiskt.

Uppföljning

Efter en spelomgång kan gruppen uppmanas att diskutera och anteckna vad de har upptäckt eller lärt sig. Senare kan en jämförelse mellan grupperna göras där klassen punktar ner ett par viktiga strategier eller lärdomar.

Variation

- För yngre elever kan en tärning användas, enklare uttryck med enbart en variabel och eventuellt en mindre spelplan.
- Spelet ger en extra dimension om eleverna arbetar i par och kontrollerar sina gemensamma hästar. De måste då diskutera de bästa strategierna, vad de vet eller vad de tänker, vilket är en viktig aspekt av lärandet.

Utveckling

- Gör olika spelplaner genom att flytta eller ändra uttryck. Det ger ett nytt innehåll i aktiviteten då spelplanerna byts vid nästa speltillfälle.
- Använd gärna tärningar med både positiva och negativa tal.
- Låt eleverna göra egna spelplaner, både för att spela själva och för att byta med varandra.

Erfarenheter

Eftersom de flesta elever vill vinna blir de angelägna om att kunna tolka uttrycken och se vilket som ger störst utdelning, dvs vilket uttryck som låter en häst springa längst.

Ursprung

Från Uppslagsboken IE.

Att läsa

Horne, M. (2000). Uppslaget: Algebrakapplöpning. *Nämnamn* 2000: 2, 34–35.

Bergsten, C., Häggström, J. & Lindberg, L. (1997). *Algebra för alla*. (NämnamnTEMA). NCM, Göteborgs universitet.

Algebrakapplöpfung

2–3 spelare

Material

En spelplan, en röd och en grön tärning, tre spelmarkörer till varje spelare.

Spelregler

Bestäm spelordningen.

- Den förste spelaren slår båda tärningarna.
- En häst får starta och flyttas det antal steg tärningarna visar enligt uttrycket $r + g$. Röd tärnings poäng byts mot r , grön mot g .
- Tärningarna går vidare till näste spelare.
- En häst flyttas sedan så många steg som uttrycket i rutan bredvid hästen visar.
 - Om resultatet blir negativt går hästen bakåt.
 - Om avrundning behövs, avrunda till närmaste hela tal.
 - Var försiktig! Blir svaret noll innebär det att hästen trampar fel, får vila och starta om.
- En häst behöver inte nå mållinjen med ett exakt slag, utan det räcker att mållinjen passeras.
- Den spelare som först får alla sina hästar över mållinjen vinner!

Start

Mål

**A
L
G
E
B
R
A
K
A
P
P
L
Ö
P
N
I
N
G**

$(r-g)^2$	$r+g^2$	$g+3$
$r+2g$		$r-2$
$4r-2g$		$g-r$
$3r-g$		$3g-r$
$2r+g$		r^2-g^2
$r+g$		g^2-r^2
$-r$		$1-r+g$
$-g$		$2r-g^2$
$6-r-g$		$2(r+1)$
$5-g$		$1+r^2$
$6-r$	$1+r$	$6-(r-g)$

