

1A

1D

Satsa rätt

PROBLEMLÖSNING – TAL – SANNOLIKHET

Avsikt och matematikinnehåll

Eleven ska fördjupa sitt kunnande om tal och sannolikhet.

Förkunskaper

Enkel faktorisering av tal.

Material

Spelplanen på elevsidan, två tärningar och spelmarkörer till varje grupp.

Beskrivning

Spelet som presenteras är ganska likt många traditionella sannolikhetsspel, men här ska två tärningars "ögon" multipliceras. Detta gör att utfallet blir större än vid addition vilket eleverna troligen är mer vana vid.

Uppgiften ger en ökad förståelse för tals faktorer och kan, beroende på elevernas förkunskaper, vara en övning i sannolikhetslära.

Introduktion

Gå igenom spelreglerna.

Uppföljning

Om eleverna inte redan har gjort det kan det vara lämpligt att göra en 6x6-matris där produkterna placeras i rutorna. Beroende på elevernas ålder kan man utifrån matrisen resonera om möjliga och gynnsamma utfall. Vad är vanligast? Troligast? Vilken chans finns?

Det visar sig att det endast finns 18 möjliga utfall, varav vissa är mer sannolika än andra och orsaken varierar:

- vissa tal kan faktoriseras på flera sätt – högst sannolikhet
- andra tal kan endast faktoriseras av primtal – lägre sannolikhet eller omöjliga nummer
- vissa tal är primtal (här är 2, 3 och 5 undantagna) – omöjliga nummer.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Variation

Det finns många olika sorters tärningar som kan göra spelet mer utmanande. Nya spelplaner som är avpassade till de nya förutsättningarna får då konstrueras. En annan variation är att låta eleverna satsa olika många markörer på numren, så att det trots allt kan löna sig bättre att satsa mycket på ett mindre sannolikt fall än lite på ett mer sannolikt.

Utveckling

Spelet kan utvidgas på andra sätt, om tärningarna har olika färg kan man till exempel multiplicera den ena med tre och den andra med två och subtrahera. Om en differens blir negativ kan man byta tecken. Nya spelplaner får konstrueras. Det går också att använda bråkräkning, kvadrering, heltalsdelen vid "roten ur" med mera vid beräkningarna. Elevgrupper kan själva hitta på varianter av spelet och testa på varandra. De intressantaste spelen är de där vissa utfall är mer sannolika än andra, förutom att vissa nummer dessutom bör vara omöjliga. Här kan man låta elevernas uppfinningsförmåga flöda!

Erfarenheter

Första gången eleverna spelar spelet är det inte ovanligt att de satsar på nummer som är omöjliga eller osannolika, därför kan det vara lämpligt att spela två gånger. Andra gången brukar det bli mer effektiva val och "slagsmål" om de bästa numren.

Ursprung

Spelet har tidigare publicerats i *Uppslagsboken*, 5G Satsa rätt.

Att läsa

Råde, L. (1987). Att kasta tärningar. *Nämna*, nr 2, s 24–27.

Råde, L. (1996). *Sannolikhetslära och statistik för lärare*. Lund: Studentlitteratur.

Satsa rätt

Ett spel för 4–5 deltagare

Här gäller det att satsa på rätt nummer. Två tärningar ska kastas och tärningarnas "ögon" ska multipliceras. Blir det en "trea" och en "femma" får den som satsat på nummer 15 ett poäng.

Material

Två tärningar och spelmarkörer.

Spela så här

- Var och en i gruppen ska satsa på tre olika nummer. En i taget markerar ett nummer på spelplanen. Upprepa detta två gånger. Det är inte tillåtet att byta nummer under spelets gång. Tänk efter noga innan du gör dina satsningar!
- Slå båda tärningarna. Den som har markerat det nummer som blir resultatet får ett poäng. Varje deltagare bokför sina poäng. Upprepa detta 100 gånger.
- Den som får flest poäng vinner.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

- Vem vann?
- Förklara för varandra hur ni tänkte när ni gjorde era satsningar.
- Ger vissa nummer poäng oftare än andra? Vilka nummer är det som aldrig ger poäng? Förklara varför.
- Hur hade resultatet blivit om ni hade kastat 1000 gånger? Varför?

