

# Färglägg decimaler

BEGREPP – TAL

## Avsikt och matematikinnehåll

Detta spel ger eleverna möjlighet att utveckla sin förståelse för decimalers platsvärden. Talen uttrycks både i decimalform och som bråk.

## Förkunskaper

Förståelse för positionssystemet för hela tal.

## Material

En spelplan till varje elev, två tärningar (se närmare beskrivning nedan) till varje par och färgpennor.

## Beskrivning

Spelplanen som eleverna ska använda är en modell som visar strukturen i vårt tiobassystem, t ex att tio hundradelar motsvarar en tiondel. Spelplanen består av en stor rektangel som betecknas som "en" eller "en hel". Den är sedan delad i tio lika stora delar, tiondelar. En av dessa tiondelar är i sin tur uppdelad i tio lika stora delar, vilket ger hundradelar. Slutligen är en hundradel uppdelad i tio lika stora delar, tusendelar. Det är förstås möjligt att gå vidare och dela i tiotusendelar och ännu mindre, men det kan vara svårt att rent praktiskt rita så små delar. På elevsidan finns förutom själva spelplanen även en tabell där varje tärningskast ska noteras.

Två tärningarna ska användas. Den ena tärningen är en vanlig sexsidig, gärna med siffrorna 1–6 istället för prickar. Den andra tärningen är en blank tärning som ska vara märkt med  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{1000}$  och  $\frac{1}{1000}$ ,  $\frac{1}{1000}$ ,  $\frac{1}{1000}$ . Dessa sidor kan varieras. Inledningsvis kanske bara tiondelar och hundradelar används.

Tärningen ska märkas på detta sätt för att eleverna med hjälp av det talade språket ska stärka sin uppfattning om decimalernas platsvärde. Det har visat sig att elever med god begreppsförståelse av decimaler kan förklara att 0,7 är större än 0,63 därför att sju tiondelar är större än sex tiondelar. Elever som för att jämföra talen istället använder strategin att lägga till en nolla så det blir lika många decimaler i varje tal, "noll komma sjuttio" är större än "noll komma sextiotre", visar sig ofta ha mindre god begreppsförståelse.

För att göra en tydlig koppling mellan tal i bråkform och tal i decimalform ska eleverna vid varje tärningskast skriva båda formerna med en färgpenna. Visar de båda tärningarna 5 och  $\frac{1}{100}$  skriver de både  $\frac{5}{100}$  och 0,05.

Förutom att skriva vad tärningarna visar ska eleverna färglägga talet på spelplanen med samma färgpenna som de använde för att skriva talen. Det är tillåtet att dela upp en tiondel i tio delar om man behöver fler hundradelar, och att dela upp hundradelar i tusendelar. Varje kast ska färgläggas och skrivas med en ny färg. På så sätt är det enklare för spelarna och läraren att följa upp och se att det blir korrekt eller att undersöka var ett eventuellt fel kan ha uppstått.

Eleverna ska fortloppande summera sina slag. Den som först har fyllt hela sin spelplan, dvs kommit till 1,000 (en hel) vinner eller den som har högst summa efter en viss förutbestämd tid eller antal slag. Den som slår ett slag som gör att summan går över 1, får stå över det slaget. Reglerna kan förstås bestämmas av läraren eller eleverna efter behov.

## Introduktion

Visa spelplanen stegvis. Börja med en stor rektangel som är indelad i tiondelar och med ett par rutor färglagda. Diskutera hur stor del som är färglagd och hur det kan skrivas både i bråk- och decimalform. Fortsätt med en spelplan där även hundradelar är inritade och fortsätt ev med tusendelar. Diskutera några olika exempel. Ta med något exempel där nollan måste användas för att uttrycka det korrekta värdet, visa exempelvis talet 0,06 eller 0,203. Den inledande diskussionen om hur mycket som är färglagt är viktig för att eleverna ska förstå den fortlöpande summeringen.

## Uppföljning

Följ upp spelet med frågor som: Vad skulle du göra annorlunda om du spelade spelet igen?  
Vad kan du nu som du inte kunde tidigare idag?

## Variation

För yngre elever kan det vara lämpligt att ta bort tusendelar från spelplanen och tärningen. Tärningar med fler sidor kan användas, exempelvis tiosidiga tärningar.

## Erfarenheter

För att spelet ska ge maximal utdelning behöver det användas under hela lektioner, så att eleverna får möjlighet att engagera sig och fundera över vad de gör. De är också viktigt att samtala kring de uppföljande frågorna.

## Ursprung

Spelet beskrivs bla i tidskriften *Australian Primary Mathematics Classroom* vol. 15 no. 2 under titeln *Decimats: Helping Students to Make Sense of Place Value* av Anne Roche.

Utvecklingen av spelet är nära kopplat till spelet *Colour in Fractions* som finns tillgänglig i svensk översättning på [ncm.gu.se/media/namnaren/npn/arkiv\\_xtra/farglagg\\_brak\\_clarke.pdf](http://ncm.gu.se/media/namnaren/npn/arkiv_xtra/farglagg_brak_clarke.pdf)

## Att läsa

Roche, A. (2011). Which is larger? A decimal dilemma. I J. Way & J. Bobis (red) (2011). *Fractions: teaching for understanding*. Adelaide: Australian Association of Mathematics Teachers.

# Färglägg decimaler

## Material

Två tärningar: en vanlig med prickar eller med siffrorna 1–6 och en med bråk.  
Färgpennor i många olika färger.

<table border="1"><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>																																								



Vad jag slog med tärningarna		Hur mycket som sammanlagt är färglagt
I bråkform	I decimalform	I decimalform

