

LUMATIKKA+ 3: Opitaan matematiikkaa tutkien

Randiga flaggor



Uppgiftsbeskrivning för eleven: Designa så många olika flaggor som möjligt med tre ränder, där du använder tre olika färger. Rita alternativen. (Du kan skriva ut uppgiftsmallen på nästa sida.)

Tips för läraren:

Differentiera neråt: Det är bra att i början tillsammans med barnen slå fast vad som är definitionen av en rand till exempel med hjälp av gemensamma diskussioner och ett illustrerande exempel. Man kan öka elevernas intresse genom att skapa en bakgrundshistoria och ge dem i uppgift att designa egna flaggförslag för en specifik situation i enlighet med uppgiftsbeskrivningen. Själva uppgiften kan dessutom göras tillsammans med hela klassen eller i mindre grupper så att man tar fram lösningar med färguppsättningen man kommit överens om på uppgiftsmallen eller med hjälp av annat åskådliggörande redskap. Allt behövligt material får gärna finnas tydligt framme redan innan eleverna tar sig an uppgiften. I uppgiften kan man använda sig av en dator, färgkritor, papper i olika färger eller färdiga pappersremсор i olika färger. Uppgiftsmallen kan också anpassas enligt aktuella behov genom att begränsa antalet flaggor eller genom att förstora flaggmallen. Ni kan tillsammans sätta upp ett mål, till exempel så här: Kan vi kanske hitta fler än 5 eller 10 lösningar? Kan det finnas ännu fler? Kan man eventuellt utgå från ett existerande lösningsförslag?

Differentiera uppåt: Man kan utmana eleverna att jobba mer systematiskt så att de bes motivera sina svar och beskriva lösningsstrategierna som de använder sig av. Man kan fundera över om det är möjligt att ändra på ett tidigare lösningsförslag eller lösningskategori en aning och på så sätt få fram en ny lösning. Hur många lösningar kan det överlag finnas? Tanken bakom det här tillvägagångssättet är att hitta olika kategoriseringsprinciper, dvs. ett system, som gör det möjligt att upptäcka olika, möjliga lösningstyper och identifiera likartade lösningar som bildar en kategori. När man med eleverna i de högre årskurserna talar om olika sätt att beakta ordningen på de olika möjliga elementen kan man också ta upp begreppet permutation och förklara vad fakultet betyder. De färdiga flaggorna kan också klippas ur, så att man sedan också kan jämföra deras egenskaper och gruppera dem i olika kategorier utifrån dem. Olika alternativ kan också dokumenteras i en trädstruktur eller en tabell. Vid behov kan uppgifterna också ändras så att eleverna har exempelvis fyra färgkritor till sitt förfogande för att färglägga flaggor med tre ränder och så att de då ska fundera över hur antalet möjliga färger påverkar antalet lösningsalternativ.

Randiga flaggor



namn: _____

Designa så många olika flaggor som möjligt med tre ränder, där du använder tre olika färger. Rita alternativen.
