

Ta er över floden

X Utmaning 1: Gummibåten



Materiel

- Sju stora gubbar
- Två mindre gubbar
- En båt (tändsticksask)
- Ett ark med en målad flod

► Undersök och laborera

Sju vuxna och två barn ska ta sig över en flod. Till sin hjälp har de en enkel gummibåt.

Båten klarar bara av att ta med sig ett eller två barn eller en vuxen men *inte* en vuxen och ett barn, heller *inte* två vuxna.

Hur ska gruppen göra för att ta sig över floden?
Använd gubbarna och båten!

Vilket är det *minsta antal roddturer* som krävs för att sju vuxna och två barn ska komma över floden?

▼ Dokumentera

Rita hur personerna kan bära sig åt för att komma över floden med gummibåten.

Beskriv med egna ord hur ni gjorde för att komma fram till det minsta antalet turer.

Är ni säkra på att ni har funnit minsta antal roddturer? Om ja, förklara! Om nej, hur kan ni arbeta vidare?



x Utmaning 2: Antal turer?

Materiel

12 stora gubbar

Två mindre gubbar

En båt (tändsticksask)

Ett ark med en målad flod

► Undersök och laborera

Antalet turer som behövs för att alla ska ta sig över floden beror på hur många vuxna det är.

Gör som tidigare och välj själva några olika antal vuxna, men låt det alltid vara två barn.

Undersök hur många turer som behövs. Anteckna antal vuxna och antal båtturer.

▼ Dokumentera

Kan ni hitta något samband mellan antalet vuxna och hur många turer som behövs för att alla ska ta sig över floden?

Beskriv hur ni gör för att räkna ut hur många turer som behövs när ni får veta hur många vuxna det är.

Kan ni hitta ett mönster som gör att ni kan räkna ut hur många turer som krävs om det är 15 eller 20 vuxna?



X Fördjupning 1: Att använda en formel

Materiel

Penna och papper

Eventuellt markörer

Eventuellt miniräknare

▣ Undersök och laborera

Använd formeln

$$y = 4x + 1$$

för att beräkna hur många turer som behövs om det är många vuxna som ska ta sig över floden, t.ex. 96, 512 eller 13 103.

Vid ett tillfälle behövde ett sällskap ro 81 gånger över floden. Det var som vanligt med två barn, men hur många vuxna var det som transporterades?

Hur många vuxna var det om det istället behövdes 49, 105, 69 eller 91 turer?

▣ Dokumentera

Beskriv med egna ord hur ni resonerar för att beräkna hur många vuxna som kan ta sig över vid de olika antal turerna.



x Fördjupning 2: Fler barn och båtar

Materiel

Penna och papper

Eventuellt markörer

Eventuellt miniräknare

► Undersök och laborera

Vad händer om det är fler än två barn med? Eller om det finns tillgång till fler gummibåtar?

Välj nytt antal barn och/eller antal gummibåtar och konstruera en ny utmaning. Lös den själva och låt sedan några kompisar försöka lösa den.

▼ Dokumentera

Rita och beskriv lösningen på den nya utmaningen. Är det möjligt att skriva in uppgifterna i en tabell?

På vilket sätt skiljer sig denna lösning från den när det var en båt och två barn?

□ Sammanfatta

Utgå från tabellen och beskriv med ett matematiskt uttryck hur många turer som behövs för att lösa er nya utmaning.

Beskriv varför det ser ut som det gör. Jämför med formeln för att beräkna antalet turer när det var en båt och två barn.

