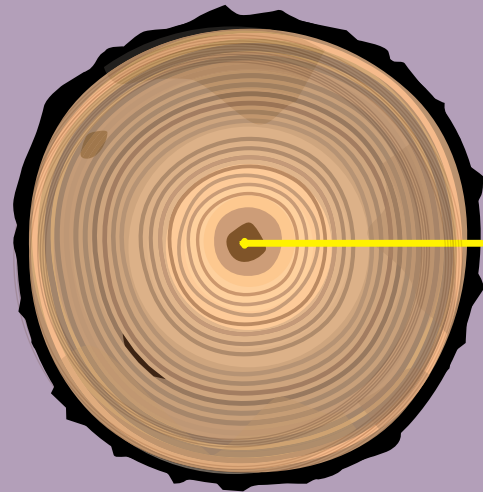


Undervisningsupplägg

Volymberäkning av en stock



RADIE

Genomförande

När ni ska göra detta är det bra om det avverkats några träd i skolans närhet.

Det är dock en knepig uppgift för eleverna att beräkna volymen av en stor stock.

Gör så här

1. Dela in stocken eller trädet i sektioner om 1 meter. Det blir säkert en sista bit som inte är en meter, men då mäter man den delens längd och antecknar resultatet.

2. Mitt på varje sektion mäter eleverna stockens diameter så noggrant som möjligt med klaven. Finns inte klave kan man mäta omkretsen av stocken med ett måttband.

i Om pi

Talet π (pi) kallas också Arkimedes konstant och är en matematisk konstant som representerar förhållandet mellan en cirkels omkrets och dess diameter. Ofta säger man att $\pi = 3,14$ men egentligen fortsätter decimalerna i all oändlighet. Räknar man i huvudet kan man avrunda och räkna med $\pi = 3$.

LEKTIONSINFO



7-9



Matematik



1 timme utomhus



En påse innehållande:

- ✓ Stor timmerstock
- ✓ Tumstock eller annan linjal (minst 1 m lång)
- ✓ Klave* (om sådan finns) annars vanligt måttband
- ✓ Miniräknare
- ✓ Anteckningsmaterial

= Årskurs = Ämne = Beräknad tidsåtgång
 = Material

* Mätinstrument som liknar ett mycket stort skjutmått för mätning av diameter på träd eller stockar.

Beräkna

Börja med att räkna ut radien på varje en meters bit av stocken. Har ni mätt med klave har ni mätt diametern på stocken och radien = diametern delat med 2.

Har ni mätt omkretsen på stocken får man radien genom att dela O (omkretsen) 2π , enligt formeln $O = 2r\pi$.

När ni har radien på alla sektionerna av stocken räknas volymen ut för varje sektion med formeln: $V = \pi \times r^2 \times l$, där l är längden på cylindern och i vårt fall 1.

Eftersom volymer av virke vanligen anges i kubikmeter är det enklast att ange alla mått vid mätningen i meter. Gör man det får man volymen i varje sektion i m^3 .

Den sista sektionen måste korrigeras om längden inte är en (1) meter. Är längden 6 dm får man multiplicera $V = \pi \times r^2 \times 0,6$.

Sedan läggs alla sektionernas volym ihop och man får hela stockens volym.

Arbeta vidare

Vad kostar då denna stock om den ska säljas till ett sågverk?

Priset beror på stockens kvalitet. Låt eleverna ta reda på vad olika köpare betalar. Utifrån uppgifterna kan eleverna räkna fram ett medelpris.

Koppling till centralt innehåll i grundskolans kurser

Kursplaner för grundskolan

LGR22: ÅK 7-9

Matematik

- ✓ Metoder för beräkning av area, omkrets och volym hos geometriska objekt, samt enhetsbyten i samband med detta.
- ✓ Strategier för att lösa matematiska problem i olika situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.
- ✓ Enkla matematiska modeller och hur de kan användas i olika situationer.