



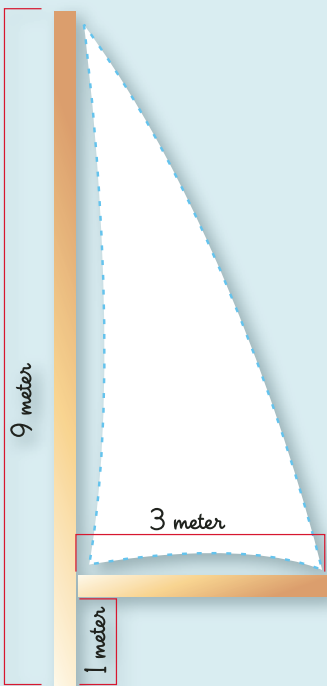
På segltur med Mia og Marius

OPPGÅVENE ER LAGA AV MATEMATISK INSTITUTT VED UNIVERSITETET I OSLO

Det var eit praktfullt ver å segle i denne sundagen. Strålende sol, varmt og ein feiande flott sønnvind som innimellom fekk det til å fosse rundt baugen på Algebra, den gamle, gode seglbåten til farmor og farfar. Mia og Marius hadde sommarferie og hadde vore med på segltur i fleire dagar.

– Kan du stramme litt på stor-seglet? Mia halte til farfar vart fornøgd.

– Du farfar, kor stort er eigentleg stor-seglet? Mia såg undrande opp på det store, trekanta seglet.



– Det kan du vel finne ut sjølv, svarte farfar. – Bommen er 3 meter lang, og masta er 9 meter høg, og så er bommen festa 1 meter oppe på masta og går rett ut. Det skulle vere nok opplysningar til å finne svaret.

Kan du finne svaret på farfars oppgåve?

Oppgåve 1

Bommen er 3 meter lang, og masta er 9 meter høg, og så er bommen festa 1 meter oppe på masta og stikk rett ut. Seglet er trekanta og går frå ytterkanten av bommen til toppen av masta. Kor stort er arealet av seglet?

Marius sat på framdekket og spleisa tau. Farfar hadde vore sjømann då han var ung, og denne veka nytta han høvet til å lære barnebarna nokre av dei gamle kunstene sine. Marius hadde to tau, men trong eitt langt. Han måtte skøyte taua.

– Kor langt blir det nye tauet? Farmor stakk hovudet opp av luka.
– Eg sat akkurat og tenkte på det, svarte Marius. – Tauet blir nøyaktig 6 meter langt. Men du kan gjette kor lange dei to taubitane eg

spleisa, var. Du får vite at den eine var dobbelt så lang som den andre, og at vi ser bort frå at det går bort litt tau i spleisen.

Oppgåve 2

Marius spleisar saman to tau, det eine er dobbelt så langt som det andre. Etter spleisinga er tauet omtrent 6 meter langt. Kor lange var dei to opphavlege taubitane?



Utpå ettermiddagen begynner vinden å løye, og det er på tide å finne seg ei lun hamn for natta.

– Veit de korleis ein fann farten på båten i gamle dagar, før GPS og andre moderne reiskapar?





Farfar sat på dekk og koste seg saman med Mia og Marius mens farmor stod ved roret. Mia og Marius måtte innrømme at dette viste dei ikkje, og ikkje hadde dei tenkt så mykje på det heller.

I riktig gamle dagar målte ein farten ved å sleppe ut ei bytte med eit langt tau i. På tauet hadde ein slått knutar med regelmessige mellomrom. Mens bytta vart liggjande i ro, talde dei kor mange knutar som kom ut på 30 sekund. Slik rekna dei ut farten. Viss dei talde fire knutar på eit halvt minutt, var farten 4 knop. Det er derfor det heiter knop; det betyr det same som knute.

– Men la oss seie at dei hadde ein knute for kvar 15. meter, sa farfar.
– På eit halvt minutt talde dei fire knutar. Kor mange meter trur du båten segla på ein time med den farten?

Oppgåve 3

Dersom det er 15 meter mellom kvar knute, og det kjem fire knutar ut av bytta på eit halvt minutt, kor fort går båten (rekna i km/time)?

– Eg trur vi ankrar opp her, føreslo farmor, ho hadde styrt inn i ei hyggeleg lita hamn. Dei heiv ut dreggen og begynte å gjere seg klare for eit kveldsbad.
– Kor langt har vi igjen av turen, spurde Mia.
– Det kan du gruble på mens du badar, svarte farmor. – Frå $\frac{1}{3}$ av turen til $\frac{1}{2}$ av turen har vi brukt éin dag. Viss vi held same fart heile vegen, kor lang tid bruker vi då på heile turen?

Oppgåve 4

Frå $\frac{1}{3}$ av turen til $\frac{1}{2}$ av turen bruker Mia og Marius og farmor og farfar éin dag. Viss dei held same fart heile vegen, kor lang tid bruker dei då på heile turen?



Nysgjerrig på matematikk?

Nettstaden www.matematikk.org er full av aktivitetar for elevar i alle aldrar, med spesielle sider for deg som går på mellomtrinnet. Du kan for eksempel velje interaktive spel eller hjernebry hos Reknemeisteren. Sjekk labaktivitetane og lær deg nye taltriks slik at du kan imponere venner og kjende. Lurer du på noko som har med matematikk å gjere? Kontakt orakelet! Orakelet hjelper deg med det meste.

Altså: www.matematikk.org for ekte nysgjerrigperar.