



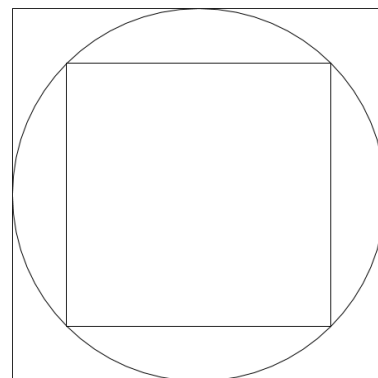
Matematikklubben

3 eksempler med forklaringer

Kvadrat-opgave

Arealet af det mindste kvadrat er 20. Hvad er arealet af det store kvadrat?

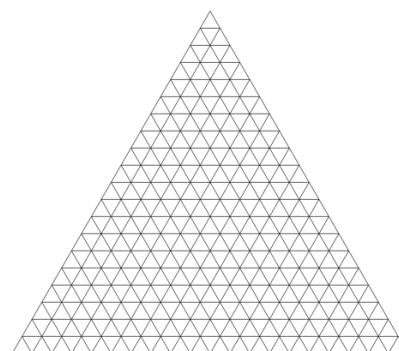
Opgaven kan løses på flere måder. Enten kan eleven regne sig til facit ved at bruge Pythagoras' sætning ad flere omgange. En lettere vej er at dreje det indre kvadrat 45° , så man kan se, at det er præcis halvt så stort som det ydre kvadrat. Facit er dermed 40.



Trekants-opgave

Denne figur består af en masse små trekanter. Hvor mange af de mindste trekanter er der?

Opgaven er egnet som gruppearbejde, fordi den kræver, at eleverne spiller ind med flere forskellige ideer undervejs i processen. En elev vil fx begynde at tælle de små trekanter fra en ende af. En anden elev vil derefter indse, at der er et ulige antal i hver række talt fra toppen (1, 3, 5...). Den hurtigste vej til løsningen er, at i en trekant med n rækker, vil antallet af små trekanter være $n \cdot n$. Det betyder, at facit bliver 400 trekanter.



De tre døtre

En mand har tre døtre. Hvis man ganger deres aldre sammen, får man 36. Hvis man også kender summen af deres aldre, så ved man stadig ikke, hvor gamle døtrene er. Men idet man får at vide, at den ældste datter godt kan lide hunde, kender man aldrene på hver af de tre døtre. Hvor gammel er den ældste datter?

Her er et godt eksempel på en grubleopgave. Eleverne får følelsen af, at de mangler oplysninger for at udregne facit. Vejen til løsningen er at skrive samtlige mulige svar op, der ganget sammen giver 36. Herefter kan eleven udelukke de summer, som der kun er én af (de unikke summer). Til sidst har vi to muligheder: 2 år, 6 år og 6 år eller 2 år, 2 år og 9 år. Da vi får at vide, at den ældste datter kan lide hunde, ved vi, at en af døtrene må være ældre end de to andre – ergo må vi udelukke søskendeflokken med de ældste tvillingsøstre. Derfor er den ældste datter 9 år.