## Dag-4 Økt-3 Aktivitet-2: Algebraisk uttrykksform. Fotballbane

Kilde: Bergsten m.fl. (1997): Nämnaren TEMA Algebra för alla. Göteborg: NCM/Nämnaren

**Mål for timen**

* Du skal kunne se tallmønstre
* Du skal kunne bruke alternative løsninger på algebraiske problemer

**Eksempel**

En kommune vil lage en fotballbane som er 240 meter i omkrets. Langsiden skal være   
24 meter lenger enn kortsiden. Hvor lang må da langsiden være?

**Gjett, prøv og tilpass**

Dette problemet kan løses ved strategien gjett, prøv og tilpass. Dette kan være den enkleste strategien for mange elever.

I dette eksempelet gjetter man et mål på kortsiden, kalkulerer langside og omkrets, og vurder løsningen. Deretter gjetter man på et nytt mål på kortsiden, ut fra resultatet av forrige beregning.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kortside** | **Langside** | **Omkrets** | **Konklusjon** |
| 30 | 54 | 168 | For lite |
| 40 | 64 | 208 | For lite |
| 50 | 74 | 248 | For mye |
| 45 | 69 | 228 | For lite |
| 48 | 72 | 240 | OK! |

**Figur**

Kanskje har problemsituasjonen en geometrisk karakter? Da kan det hjelpe å tegne en figur.

Når man tar bort tillegget på 24 m fra langsidene, vil man få en omkrets på 240 m – 48 m = 192 m. Figuren som står igjen blir et kvadrat. Sidene i kvadratet må da være 192 m / 4 = 48 m. Da må langsiden være 48 m + 24 m = 72 m.

**Algebraisk modell**

Situasjonen kan også oversettes til en algebraisk modell, eller en likning. Lavære lengden av den korte siden. Den lange siden må da være m. Det gir likningen   
 som gir . Langsiden er da 72 m.

**Oppgave**

Tre søstre fikk besøk av sin farmor, som ville gi søstrene en slant hver. Farmor synes det var morsomt og nyttig regne litt. Hun sa at søstrene skulle få hver sin slant, hvis de kunne regne ut hvor mye de skulle få. Hun ville gi til sammen 300 kr. Den mellomste søsteren skulle få dobbelt så mye som lillesøsteren, og storesøsteren skulle få 25 kr mer enn den mellomste. Hvor mye fikk hver og én av søstrene?

Forsøk å løse med strategien gjett, prøv og tilpass, ved hjelp av figur/tegning og til slutt algebraisk.