

tema

atletik

Beregn

Tegn

Undersøg

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8

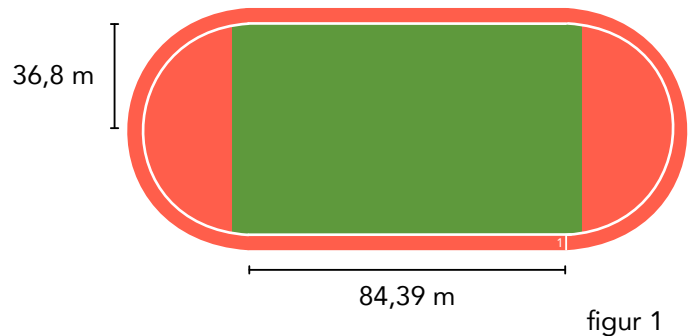


Navn:

Klasse:

1 Løbebanen

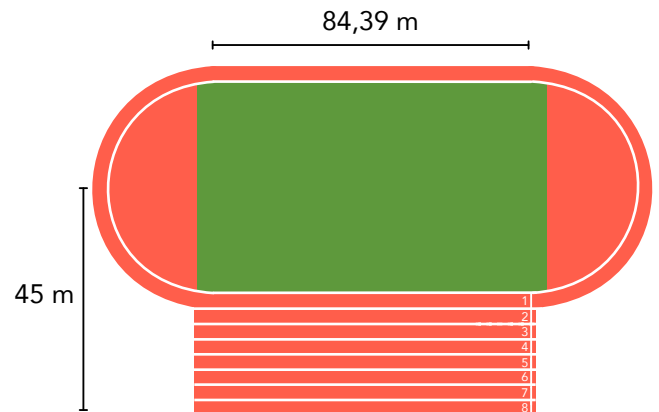
Løbebanerne på en atletikbane består af to lige strækninger, og to halvcirkelformede sving. Der ligger 8 baner ved siden af hinanden. Den inderste løbebane har mål som på figur 1.



- a** Vis med beregning, at løbebanen er 400 meter lang

Ved den yderste løbebane er længden på de to lige strækninger den samme som ved den inderste bane. Men de to halvcirkelformede sving er længere.

Den yderste løbebane har mål som på figur 2.



- b** Beregn længden på den yderste løbebane.

Sydafrikaneren Wayde van Niekerk har verdensrekorden for 400 meter løb. Under OL i 2016 tilbagelagde han de 400 meter på 43,03 sekunder.

Du kan bruge formlen herunder til at beregne hastigheden målt i km/t.

$$\text{hastighed (km/t)} = \frac{\text{distance (m)}}{\text{tid (sek)}} \cdot 3,6$$

- c** Beregn den hastighed Wayde van Niekerk løb med da han satte verdensrekorden i 400 meter løb i 2016.

Marita Koch fra Østtyskland har verdensrekorden for kvinder. I 1985 løb hun de 400 meter med en hastighed på 30,25 km/t.

- d** Beregn hvor mange sekunder Marita Koch fra Østtyskland brugte til at gennemføre de 400 meter, da hun satte verdensrekorden i 1985.

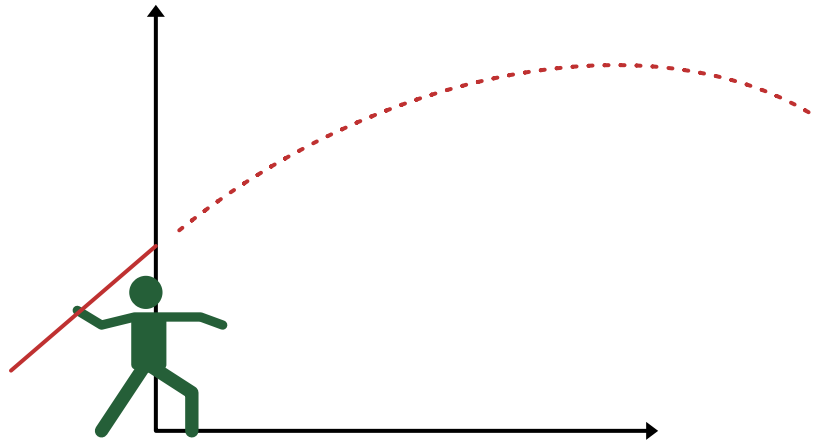
2 Spydkast

Spydkast er en disciplin i atletik, hvor en atlet løber frem og kaster et spyd så langt som muligt.

Ved OL i 2024 skulle en mandlig spydkaster kaste mindst 84 meter for at komme i finalen. Et af spydkasterens forsøg kan beskrives ved funktionsforskriften:

$$f(x) = -0,00625x^2 + 0,5x + 2,1$$

x-aksen viser længden på kastet. y-aksen viser højden på kastet.



- a Tegn funktionen i GeoGebra.
- b Brug din tegning til at afgøre om spydkasterens forsøg var langt nok til at komme i finalen.
- c Hvad fortæller din tegning om den højde som spydet er i, når kasteren slipper spydet?

En anden spydkasters forsøg kan beskrives ved funktionsforskriften:

$$g(x) = -0,0175x^2 + x + 1,9$$

- d Tegn funktionen i GeoGebra.
- e Beskriv hvordan kastet adskiller sig fra den første spydkasters forsøg. Du skal komme ind på hvor langt og højt, der kastes.

3 Atletikforeningen

Morten påstår at børn og unge generelt er blevet dovne og ikke længere gider at være aktive i en idrætsforening. Han har fundet nogle tal, han mener understøtter påstanden.

Tallene er delt i to aldersgrupper: 0 - 12 årige og 13 - 18 årige. Tallene viser hvor mange medlemmer idrætsforeningerne har haft i udvalgte år. Tabellerne er tilgængelige i regnearket "Tema - Atletik".

0-12 år	2015	2018	2021	2024
Atletik	3 060	2 790	2 790	2 790
Fodbold	137 610	133 930	135 090	156 240
Håndbold	48 250	48 180	44 090	54 760

13-18 år	2015	2018	2021	2024
Atletik	2 300	2 020	2 020	1 620
Fodbold	82 750	73 650	72 040	85 750
Håndbold	25 410	24 640	23 360	24 780

Tal fra Danmarks Statistik

- a** Undersøg om Morten har ret. Du skal i din undersøgelse bruge tal fra tabellerne, og lave mindst et diagram, der understøtter dine argumenter.

Fra 2021 og frem til 2024 steg antallet af medlemmer i fodbold i begge aldersgrupper, markant. Søren og Mette diskuterer i hvilken aldersgruppe stigningen har været størst:



Stigningen var størst ved i aldersgruppen 0 - 12 årige.



Stigningen var størst ved i aldersgruppen 13 - 18 årige.

- b** Argumenter for, at både Søren og Mette kan have ret i deres påstand om i hvilken aldersgruppe stigningen af medlemmer har været størst.
- c** Giv et forslag til hvor mange 13 - 18 årige, der går til fodbold i 2034. Du skal begrunde dit forslag med beregninger og / eller tegninger.