

# Lektionsplan

## Arealet af En Cirkel

### Læringsmål:

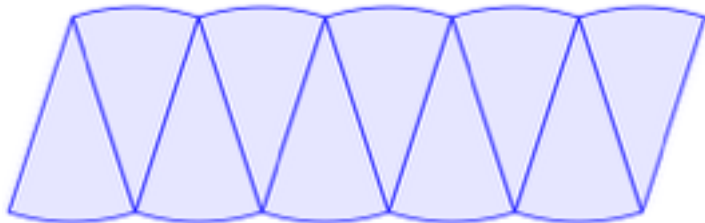
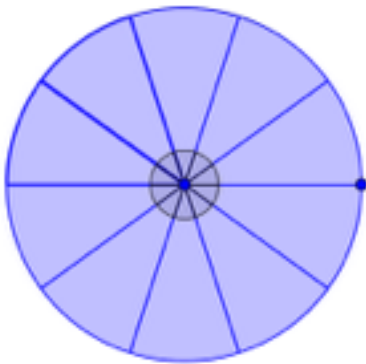
Vi skal fremstille formler der beskriver cirkelns areal.

Skjulte mål for lektionen:

- Eleverne skal arbejde undersøgende.
- Eleverne får en forståelse for  $\pi$
- Eleverne kan omskrive ligninger.
- Eleverne kan formulere sig fagligt om geometri og figurer og har kendskab til arealer for andre figurer.

Tid	Mål	Aktivitet	Bemærkning
2 min (58)		Præsentation af lærer og observatører.	
2 min (56)	Eleverne forstå læringsmålet.	Mål præsenteres, og eleverne bliver spurgt om, hvad der er nødvendigt at kende for at kunne nå til målet(bemærkning)	Hvad er formler? Hvad vil det sige at fremstille? Hvad er en cirkel? Hvad er et areal?
5 min (51)	At få sporet elevernes mindset ind på cirkler, og at vi bliver opmærksomme på elevernes forudsætninger.	Eleverne snakker sammen i par, og finder alle de udtryk de kender om cirkler.	$\pi$ r (radius) d (diameter) Centrum Korde Cirkeludsnit Tangens Pilhøjde O (Omkreds) A (Areal)
5 min (46)	Skabe forståelse for $\pi$ .	Vi stiller eleverne spørgsmålet; Hvad er $\pi$ ? I fællesskab forklares, at $\pi$ er forholdet mellem diameter og omkreds. Her er det vigtigt at $\pi$ bliver præsenteret i formen for cirkelns omkreds.	$\pi$ er forholdet mellem diameter og omkreds. $\pi = O/d$ Indgår i $A = \pi \cdot r^2$ og $O = 2r \cdot \pi$
8 min (38)	At eleverne begynder at tænke i arealer og formler for forskellige arealer.	Eleverne arbejde i par om at finde forskellige figurer som de kender arealformlerne på. Figurene tegnes på papir og hænges op på tavlen.  Nogle få elever kommer skiftevis til tavlen og forklarer og uddyber.	Rektangel/parabel: $A = h \cdot G$ Trekant: $A = 1/2h \cdot G$ Trapetz: $A = h \cdot ((g_1 + g_2)/2)$ Cirkel: $A = \pi \cdot r^2$
5 min (33)	At eleverne laver undersøgende arbejde.	Eleverne undersøger om de kan få en cirkel til at ligne andre figurer?	Eleverne klipper og limer figurerne på papir.
5 min (28)	At alle de forskellige figur-forslag bliver gjort synlige.	Forslag hænges på tavlen	Her skal der gerne være et forslag som er et parallelogram eller en trekant.

10 min (18)	At eleverne arbejder med arealformler. Formulere og afprøver hypoteser.	Elevere arbejder i par, om at fremstille en formel for parallelogrammet, hvori elementerne fra en cirkel indgår.  Hvilke elementer går igen? r og O linjerne er de samme, men bliver repræsenteret forskelligt.	Parallelogram: $A=h \cdot G$ $h=r$ $G=O'/2 \ ((2 \cdot r \cdot \pi)/2)$  Trekant ( $1/4$ ): $1/4 \cdot A=1/2 \cdot h \cdot G$ $h=r$ $G=O'/4 \ ((2 \cdot r \cdot \pi)/4)$  $O=2 \cdot r \cdot \pi$
12 min (6)	At få valideret elevernes hypoteser i fællesskab.	Eleverne kommer til tavle og forklarer.	
0 min (6)	At vurdere elevernes forståelse.	Alle rejser sig. Dem der ikke helt forstod det, sætter sig ned.	
1 min (5)	At eleverne forklare undersøgelsens resultat for hinanden.	Eleverne forklarer opdagelserne til sidemanden.	
3 min	At det går op for eleverne at de har udført et bevis.	Vi snakker med eleverne om, at vores opdagelser faktisk føre til et bevis af formlen for cirkelns areal.	
2 min (00)	Opsummering af læringsmål Afslutning	Opsummering af læringsmål. Hvad har vi nået?  Tak for i dag	



≈

