

Årsplan 6. klasse

Matematik

Denne årsplan bygger på materiale fra bogsættet Kontext+, matematikfessor og matematikbanken. Følgende er en beskrivelse af emnerne fra Kontext, hvor der vil suppleres med materiale fra de andre platforme m.m..

I årsplanen tages der forbehold for ændringer undervejs i årets forløb.

Tal på tal

Uge 32-36

Vi fortsætter i sjette klasse med at arbejde med talsystemets udvidelse fra de naturlige tal til de rationale tal. Kapitlet udbygger elevernes indsigt i, hvad procenttal er. I scenariet Parkering skal eleverne anvende procenttal til at sammenligne størrelser.

I scenariet DM i street dance skal eleverne sammenligne og ordne decimaltal, der repræsenterer point givet for børnenes dansefærdigheder. Eleverne skal beregne gennemsnit og foretage afrundinger til tiendedele og hundrededele. Det centrale er talforståelsen af decimaltallene frem for beregning med decimaltallene.

Scenariet På opdagelse i rummet har fokus på forholdstal og forholdet mellem to størrelser og modeller, som kan beskrive det. Her indføres bl.a. brugen af målestoksforhold ved at beskrive behovet for at gengive store størrelser som planeter i relativt mindre størrelser.

I scenariet Cykelturen behandles begrebet fællesnævner, når der skal sammenlignes og beregnes i forbindelse med intervaltræning.

I scenariet Noahs Gartneri arbejder eleverne med kvadrater, kvadrattal og kvadratrødder i relation til arealer og sidelængder. Kvadratrødder introduceres som sagt først senere i Fælles Mål, men vi mener, at det giver god mening at arbejde med en indledende forståelse i kombination med kvadrattallene – og kende til kvadratrodstegnet på lommeregner. Senere, når man regner med cirkelns areal, bliver det anvendeligt.

Cirkler

UGE 37-41

Scenariet om rideskolen er valgt for at illustrere ideen bag en cirkelform, og at de punkter, der indgår i figuren, ligger i lige lang afstand fra et udvalgt centrum. Eleverne vil arbejde med forholdet mellem omkreds og radius/diameter og beregne omkreds ud fra radius/diameter og omvendt.

Fagligt sættes i scenariet Telemasten fokus på størrelsen af cirklen her repræsenteret ved, hvor meget telemasterne dækker. Som i forrige scenarie forsøger vi at skabe en tilnærmet overslagsagtig tilgang til formlen for arealet af en cirkel er $\text{radius} \cdot \text{radius} \cdot 3$. En præcision kommer efter øvelsen i Aktiviteten, som er meget afgørende for indsigten i pi.

Figurer er sjældent rene firkanter eller cirkler. Meget ofte er der tale om kombinationer af kendte grundfigurer, som kvadrater, rektangler, cirkler osv. I scenariet Skolemøbler skal eleverne således være i stand til at adskille disse sammensatte figurer i mindre, mere enkle enheder.

Tal og handel

UGE 43-47

Eleverne tager undervejs i de tre scenarier stilling til, hvordan og hvornår de anvender de fire regningsarter. De kommer til at fordybe sig i forskellige beregningsprocesser og afgøre regnestrategisk, hvorvidt en beregning skal foregå som en algoritme på papir, som hovedregning, notatregning eller lommeregnerregning.

Der fokuseres særligt på procentberegning samt regning med negative tal. Eleverne skal forholde sig til procentvis forandringer knyttet til fænomener som udsalg, rabat og tilbud, og eleverne skal anvende negative tal knyttet til fænomener som regnskab og budget. Arbejdet med negative tal har en særlig problematik, der kan skabe forvirring – minustegnets dobbeltfunktion som både regnetegn og fortegn.

I 6. klasse arbejdes der på viderebygning og opsamling på udvikling af regnestrategier og regnemetoder. Vi ser nærmere på, hvorledes der regnes med decimaltal. Eleverne møder igen på Viden om siderne forskellige regnemetoder, denne gang til regning med decimaltal.

Kantede figurer

UGE 48-51

Forståelsen af egenskaber og sammenhænge ved de geometriske figurer er didaktisk beskrevet gennem Van Hieles fem trin. Forskningen viser, at mange elever ikke kommer videre end Van Hieles trin 1. Vi anvender de første tre trin.

Scenariet Hvorfor A4? er en opsamling på arealbegrebet knyttet til rektangler samt anvendelse af forskellige arealenheder.

Scenariet Helt ude i skoven er henlagt til naturen for at skabe rammer, hvor der arbejdes med trekanter i store størrelser. Det medfører bl.a. overvejelser om, hvordan man måler vinkler over store afstande.

Scenariet Vikingeteltet bygger på historien om Osebergskibet fra Norge. Sammen med det, blev der også udgravet dele af et stort telt. Modellen af teltet giver gode muligheder for at arbejde med trekantskonstruktioner og udlede brugen af højden som udgangspunkt for arealberegning.

I scenariet Glasmosaikker arbejder eleverne med egenskaber ved de geometriske figurer. Eleverne skal kunne kategorisere egenskaber ved kvadrater, rektangler, parallelogrammer og om "ens" figurer -ligedannede eller kongruente figurer.

Data og chance

UGE 2-6

I scenariet Trafiktælling arbejdes der med gennemsnit på forskellige måder, bl.a. om, hvornår det giver mening at anvende gennemsnit til beskrivelse af data. Der er tale om et aritmetisk gennemsnit – en talmæssig størrelse – ikke en bestemt observation.

I scenariet Helt hen i vejret fortsættes arbejdet med gennemsnit. Eleverne kommer til at aflæse skemaer, tabellægge, beskrive og tolke et datasæt.

I dåsekast-scenariet arbejdes der med enkeltobservationer, og hvordan disse kan systematiseres og sammenlignes. Der fokuseres særligt på hyppighed- og frekvensbeskrivelser, herunder overvejelser om, hvornår det ene er at foretrække frem for det andet. Frekvens beregnes både i brøktal og procent, så eleverne sideordnet kan anvende begge dele.

I scenariet Fartmåling er der en lang række observationer/målinger af, hvor stærkt biler kører ved et vejarbejde. De mange observationsværdier skaber behovet for en systematisering og ordning, at det kan give mening at inddele målingsresultaterne i intervaller. Eleverne kommer til at tabellægge, beskrive og tolke datasæt ved brug af intervallers hyppighed og frekvens.

I scenariet En tur i Tivoli ses en umiddelbar sammenhæng mellem lykkhjulets geometriske udformning og for, at chancen for at lande på en af farverne. Eleverne skal beregne sandsynligheden for enkle hændelser.

Tal og bogstaver

UGE 7-13

I 6. klasse fortsætter vi med at øge elevernes erfaring med algebraen anvendt i ligninger, formler og udtryk. I de tre scenarier udvides emnet ved at introducere variabelbegrebet knyttet til en beskrivelse af en sammenhæng mellem to talmængder. Dette kan opfattes som vanskeligt stof, og derfor forsøger vi at holde formalismen nede for ikke at fremmedgøre begreber mere for eleverne end højest nødvendigt. Det er derfor, vi taler om sammenhænge og ikke funktioner.

Vi bruger ekstra ressourcer på at vise sammenhænge grafisk/visuelt, idet vi antager, at den slags billeder bundfælder sig bedre hos eleven end en algebraisk tilgang.

Vi fortsætter arbejdet med ligninger og talfølger fra fjerde og femte klasse. Heri indgår brug af GeoGebras CAS-del til at løse ligningerne. Der bliver fortsat fokuseret på lighedstegnet som en balance mellem lige store værdier, og hvad der sker på den anden side af et lighedstegn, når man ændrer værdier på den ene side. Talfølger formaliseres gradvist bl.a. skal eleverne beskrive talfølger på to måder: som en udvikling fra trin til trin (rekursiv) og som en direkte formel for det n'te trin

Rum og tegning

UGE 14-18

I første scenarie bygges videre på elevernes tidligere erfaringer ved at sammenligne en beregning af rumfang med måling af rumfang. Der arbejdes med formler. Det er dog til overvejelse, hvor formalistisk man skal angribe formlerne. Eleverne bør hellere udvikle en fornemmelse for, hvordan de variable i formlen spiller sammen, snarere end at forsøge at huske formlerne udenad.

I scenariet Malerbøtter udvides rumfangsbegrebet med en introduktion af cylinderen. Eleverne skal erfare, at der er tale om en rumlig figur med en krum overflade og med to endeflader, som er cirkelformede og parallelle. Eleverne skal indse, at ved både cylinderen og kassen gælder det, at rumfanget kan findes ved grundflade gange højde.

I scenariet Tegnedag i 6.c skal eleverne beskæftige sig med forskellige former for rumlig tegning. I scenariet vil de stifte bekendtskab med perspektivisk tegning, isometrisk tegning og projektionstegning. Det omtales samlet som 3D tegninger.

Mønstre og figurer

UGE 19-23

I scenariet Det gentager sig skal eleverne identificere og beskrive frisemønstre. Eleverne skal arbejde ud fra et mønster, opdele mønstret i grundfigurer og beskrive, hvordan mønstret opstår ved at dreje, spejle eller parallelforskyde grundfigurer. Eleverne arbejder ligeledes fra del til helhed, hvor de ud fra en grundfigur kopierer og gentager det på forskellig vis. Der indgår også opgaver, hvor selve grundfigurerne er et mønster i sig selv. Der kan således være tale om et mønster i mønsteret.

I scenariet Vævestuen kommer eleverne til at arbejde analytisk med flisemønstre, der er opbygget af enkle geometriske former. Udgangspunktet for arbejdet er figureernes egenskaber, som de kommer til udtryk i forhold til vinkler, sider, parallelitet, symmetrier m.m. Scenariet handler om plane geometriske figurer, som dækker hele flader. Eleverne vil opleve, at visse regelmæssige geometriske figurer kan tesselere, mens andre ikke kan.