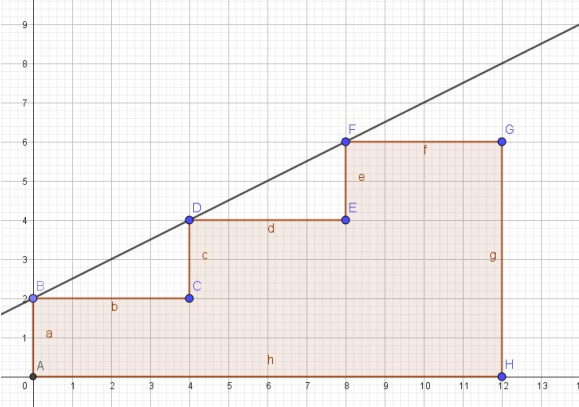


Lineære funktioner i trapper del 2

Tidsforbrug	5 lektioner
Beskrivelse	<p>Med baggrund i de byggede trapper undersøges hældningen på trappen ved hjælp af reglerne for lineære funktioner.</p>  <p>Med afsæt i to punkter beregnes grafens hældning og herefter bruges hældningskoefficienten til at beregne skæringspunktet med y-aksen og opstille funktionsligningen</p> <p>Funktionsligningen bruges herefter til at bestemme længden på trappen i forhold til den ønskede højde</p> <p>Hvor lang skal en trappe, der skal nå 5 meter op, være?</p> <p>Hvor højt vil trappen kunne blive, hvis der "kun" er plads til at den bliver 3 meter lang ?</p> <p>Opstil selv et spørgsmål til de andre grupper</p> <p>Problemstillingen løses gruppevis, hvor eleverne først måler på deres trappe (højde og længde), herefter indtegnes trappen i Geogebra eller andet CAS-værktøj</p> <p>Beregning af funktionsforskrift vha CAS</p> <p>Gennemgang af hvordan a og b beregnes når vi kender to punkter i koordinatsystemet</p> <p>Eleverne kan svare på spørgsmålene ved enten at lave beregninger ud fra trinets højde og dybde (division) eller de kan sætte værdierne ind i forskriften og hermed finde svaret på spørgsmålene.</p>
Emner	<i>Lineære funktioner. Brug af CAS-værktøjer. Beregning af funktionsforskrift ud fra to punkter</i>
Struktur	<i>Arbejde i mindre grupper afbrudt af fælles gennemgang af teori</i>
Materialer	<i>Brug af konstruerede trapper fra 1. del</i>
Produkt	<i>Grafisk afbildning</i>
Bemærkninger	<i>Vigtigt at inddеле dagen i mindre overskuelige moduler. Stigende sværhed</i>

Konstruktion af trapper - del 1

Tidsforbrug	2 gange 5 lektioner
Beskrivelse	<p>Gennemgang af formler for trapper (offentligt og privat byggeri)</p> <p>Efterprøvning af trappeformler i teori og i praksis (på skolens trapper)</p> <p>Gennemgang af teori vedr. målestoksforhold (Tegning - Virkelighed)</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Formler til brug ved beregning af henholdsvis</i><ol style="list-style-type: none">a. <i>Afstand i virkeligheden = målestoksforhold * afstand på kort</i>b. <i>Målestoksforhold = afstand i virkelighed / afstand på kort</i>c. <i>Afstand på kort = afstand i virkelighed / målestoksforhold</i> <p>I grupper på 3-4 elever laves forslag til trappe op til skolens boldbane eller ned til SFO-legeplads (billeder fra skolens områder indgår heri)</p> <p>Grupperne laver forslag til trappe, der lever op til trappeformlen for offentlige trapper.</p> <p>Der laves udregning over længde og højde på den færdige trappe (antal trin, højde og længde)</p> <p>Tegning af tre trin på trappen i passende målestoksforhold</p> <p>Indtegn de tre trin i Geogebra og find trappens hældning</p> <p>Evt. perspektivisk tegning af trappen</p> <p>Del 2 foregår på HTX</p> <p>Her skal eleverne i gang med at bygge en model af deres trappe ud fra egne tegninger.</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Målestoksforholdene genopfriskes - fra tegning til virkelighed</i>- <i>Opmåling af brædder</i>- <i>Beregning af spild . i meter og i procent</i>- <i>Beregning af materialepris - uden og med moms</i>
Emner	<p>Formler i matematikken (Trappeformlen) - herunder omformning af formel</p> <p>Trappens vinkler</p> <p>Målestoksforhold - arbejdstegning</p>
Struktur	Arbejde i mindre grupper afbrudt af fælles gennemgang af teori. I makerspace assisteres eleverne af EUX-tømrer eleverne, der vejleder dem i brugen af værktøjet
Materialer	Bygning af trapper i Makerspace ud fra gruppernes arbejdstegninger
Produkt	Træ til konstruktion af tre-trins trapper
Bemærkninger	Det er en stor gevinst at lade EUX-eleverne hjælpe grundskoleeleverne med beregninger og opmålinger. Her oplevede vi stor begejstring blandt især drengene i grundskolen.

