

SkapLab

Lærerveiledning – Matematikk 8-10

Denne veiledningen hjelper deg å ta SkapLab matematikk i bruk som et digitalt læremiddel for 8.-10. trinn.

46 emner · Teorikort · Mengdetrening · PDF-hefter · Flashcards
LK20-tagget · Tre vanskelighetsgrader · Gratis og åpen

Om SkapLab matematikk

SkapLab matematikk er et digitalt læremiddel som dekker hele matematikkpensum for 8.-10. trinn i tråd med Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (LK20). Læremiddelet består av 46 faglige emner med teorikort, uendelig mengdetrening og nedlastbare PDF-hefter, pluss seks tematiske flashcard-sett og en interaktiv hub med kompetansemål-filter.

Hva er inkludert?	Teknisk	Lisens
46 teorikort (HTML) 46 mengdetreningskort (HTML) 46 PDF-hefter (A4) 6 flashcard-sett (HTML) 1 interaktiv hub (HTML)	Kjører i nettleser – ingen installasjon Fungerer offline etter nedlasting Kompatibel med Chrome, Firefox, Edge Responsiv – fungerer på nettbrett	Gratis å bruke i skolen Åpen kildekode Kan tilpasses og deles fritt Ikke nødvendig med brukerregistrering

Slik bruker du huben

Huben (matte_hub.html) er inngangsporten til alle ressursene. Den kjører lokalt i nettleseren – ingen internettforbindelse nødvendig etter nedlasting.

Ste g	Handling	Merk
1	Last ned alle filene og legg dem i én mappe	Alle filer må ligge samlet i samme mappe
2	Åpne matte_hub.html i Chrome, Firefox eller Edge	Safari fungerer også
3	Bruk trinnfilter (8 / 9 / 10), kategorifilter eller søk	Søk på emnenavn eller kategori
4	Klikk på et fagkort for å åpne teorigort eller mengdetrening	Teorigort: Mengdetrening:
5	Bruk KM-panelet til å filtrere på kompetansemål	Velg ett eller flere KM og klikk Vis
6	Bokbyggeren lar deg sette sammen egne PDF-samlinger	Velg hefter → Last ned samlet PDF

Ressurstyper forklart

Type	Fil	Hva gjør den?
Teorigort	matte_[eid].html	Interaktivt kort med teori, gjennomarbeidede eksempler, flervalgsoppgaver og inndataoppgaver. Karusell-format med tre seksjoner.
Mengdetrening	matte_mengde_[eid].html	Uendelig oppgavegenerator med tilfeldige tall. Tre vanskelighetsgrader (grønn/gul/rød). Streak-teller, poeng og løsningssteg.
PDF-hefte	skaplab_matte_[eid].pdf	Utskriftsvennlig hefte med teori, eksempel og 15-20 oppgaver fordelt på tre nivåer. Fasit og løsningssteg på siste side.
Flashcards	matte_flash_[tema].html	Digitale studiekort med spørsmål/svar. Seks sett: algebra, funksjoner, geometri, økonomi, sannsynlighet, matematikere.
Hub	matte_hub.html	Oversiktsside med filter, søk, KM-panel og bokbygger. Startpunktet for all navigasjon.

Tips til oppstart: Legg alle filene i en mappe som heter f.eks. «SkapLab». Elever kan åpne matte_hub.html direkte fra USB-pinne, delt nettverksmappe eller skolens LMS (last opp alle filene som én pakke). Ingen server nødvendig.

Oversikt over kompetansemål (LK20)

Alle 46 emner er tagget med kompetansemål fra MAT01-04 og MAT01-05 (matematikk 8-10).
Bruk trinnsfilter og KM-panelet i huben for å finne emnene du trenger til planleggingen.

KM	Kompetansemål (forkortet)	Emner og kategorier
MAT01-04	Tall og algebra	Potenser, primtall, kvadratrøtter, standardform, brøk, prosent, promille, algebra, likninger, likningssystem
MAT01-04	Geometri	Areal, volum, sammensatte figurer, Pythagoras, trigonometri, formlikhet, koordinater, transformasjoner
MAT01-04	Statistikk og sannsynlighet	Sentralmål, diagrammer, boksplott, tolkning, kombinatorikk, betinget sannsynlighet, simulering
MAT01-05	Funksjoner	Lineære funksjoner, grafer, kvadratiske funksjoner, topp-/bunnpunkt, nullpunkter
MAT01-05	Økonomi og praktisk matematikk	Skatt, budsjett, valuta, renter, måleenheter, målefeil, nøyaktighet
MAT01-05	Algoritmisk tenkning	Løkker og betingelser, programmert simulering, problemløsningsstrategier, matematisk argumentasjon

Emner per trinn

Trinn	Antall emner	Eksempler på emner
8. trinn	19 emner	Potenser, primtall, brøk, prosent, prosentvekst, promille, algebra, likninger, lineære funksjoner, budsjett, valuta, skatt, måleenheter, løkker
9. trinn	20 emner	Geometri (areal, volum, Pythagoras, trig., formlikhet, koordinater, transformasjoner), statistikk, sannsynlighet, simulering, bevis
10. trinn	7 emner	Polynomer, andregradslikninger, likningssystem (innsetting og addisjon), kvadratiske funksjoner, rentes rente

□ Planleggingstips: Bruk trinnsfilter i huben til å se alle emner for ett trinn. KM-panelet lar deg filtrere på spesifikke kompetansemål og bygge tematiske PDF-samlinger tilpasset din årsplan.

Fullstendig emneoversikt

Alle 46 emner med filnavn, kategori og trinn.

Emne	Kategori	Trinn	Teorikort	Mengdetrening	PDF-hefte
□ Potenser og potensregler	Tall og tallforståelse	8	matte_tall_potenser.html	matte_mengde_tall_potenser.html	skaplab_matte_tall_potenser.pdf
□ Primtall og faktorisering	Tall og tallforståelse	8	matte_tall_primtall.html	matte_mengde_tall_primtall.html	skaplab_matte_tall_primtall.pdf
√ Kvadratrøtter og irrasjonale tall	Tall og tallforståelse	8	matte_tall_kvadratrøtter.html	matte_mengde_tall_kvadratrøtter.html	skaplab_matte_tall_kvadratrøtter.pdf
□ Standardform	Tall og tallforståelse	8	matte_tall_standardform.html	matte_mengde_tall_standardform.html	skaplab_matte_tall_standardform.pdf
½ Brøkgregning	Tall og tallforståelse	8	matte_brøk_regning.html	matte_mengde_brøk_regning.html	skaplab_matte_brøk_regning.pdf
□ Prosent og prosentregning	Tall og tallforståelse	8	matte_prosent_beregning.html	matte_mengde_prosent_beregning.html	skaplab_matte_prosent_beregning.pdf
□ Prosentvekst og -nedgang	Tall og tallforståelse	8	matte_prosent_vekst.html	matte_mengde_prosent_vekst.html	skaplab_matte_prosent_vekst.pdf
□ Promille og desimaltall	Tall og tallforståelse	8	matte_promille_desimal.html	matte_mengde_promille_desimal.html	skaplab_matte_promille_desimal.pdf
□ Algebraiske uttrykk	Algebra	8	matte_algebra_uttrykk.html	matte_mengde_algebra_uttrykk.html	skaplab_matte_algebra_uttrykk.pdf
□ Parenteser og faktorisering	Algebra	8	matte_algebra_parenteser.html	matte_mengde_algebra_parenteser.html	skaplab_matte_algebra_parenteser.pdf
□ Polynomer og konjugatsetningen	Algebra	10	matte_algebra_polynomer.html	matte_mengde_algebra_polynomer.html	skaplab_matte_algebra_polynomer.pdf
∞ Lineære likninger	Likninger	8	matte_likninger_linja.html	matte_mengde_likninger_linja.html	skaplab_matte_likninger_linja.pdf
↔ Ulikheter	Likninger	8	matte_likninger_ulikheter.html	matte_mengde_likninger_ulikheter.html	skaplab_matte_likninger_ulikheter.pdf
² Andregradslikninger	Likninger	10	matte_likninger_andregr.html	matte_mengde_likninger_andregr.html	skaplab_matte_likninger_andregr.pdf
□ Innsettingsmetoden	Likninger	10	matte_liknsystem_innsetting.html	matte_mengde_liknsystem_innsetting.html	skaplab_matte_liknsystem_innsetting.pdf
□ Addisjonsmetoden	Likninger	10	matte_liknsystem_addisjon.html	matte_mengde_liknsystem_addisjon.html	skaplab_matte_liknsystem_addisjon.pdf
□ Lineære funksjoner	Funksjoner	8	matte_funk_lineær.html	matte_mengde_funk_lineær.html	skaplab_matte_funk_lineær.pdf

Emne	Kategori	Trinn	Teorikort	Mengdetrening	PDF-hefte
☐ Tegne og lese grafer	Funksjoner	8	matte_funk_lineær_graf.html	matte_mengde_funk_lineær_graf.html	skaplab_matte_funk_lineær_graf.pdf
☐ Kvadratiske funksjoner	Funksjoner	10	matte_funk_kvadratisk.html	matte_mengde_funk_kvadratisk.html	skaplab_matte_funk_kvadratisk.pdf
☐ Topp-/bunnpunkt og nullpunkter	Funksjoner	10	matte_funk_kvadratisk_topp.html	matte_mengde_funk_kvadratisk_topp.html	skaplab_matte_funk_kvadratisk_topp.pdf
☐ Areal av plane figurer	Geometri	9	matte_geo_areal.html	matte_mengde_geo_areal.html	skaplab_matte_geo_areal.pdf
☐ Volum og overflate	Geometri	9	matte_geo_volum.html	matte_mengde_geo_volum.html	skaplab_matte_geo_volum.pdf
☐ Sammensatte figurer	Geometri	9	matte_geo_sammensatt.html	matte_mengde_geo_sammensatt.html	skaplab_matte_geo_sammensatt.pdf
☐ Pythagoras' setning	Geometri	9	matte_geo_pythagoras.html	matte_mengde_geo_pythagoras.html	skaplab_matte_geo_pythagoras.pdf
☐ Trigonometri (sin, cos, tan)	Geometri	9	matte_geo_trigonometri.html	matte_mengde_geo_trigonometri.html	skaplab_matte_geo_trigonometri.pdf
☐ Formlikhet og kongruens	Geometri	9	matte_geo_formlikskap.html	matte_mengde_geo_formlikskap.html	skaplab_matte_geo_formlikskap.pdf
☐ Koordinatsystem og vektorer	Geometri	9	matte_geo_koordinater.html	matte_mengde_geo_koordinater.html	skaplab_matte_geo_koordinater.pdf
☐ Transformasjoner	Geometri	9	matte_geo_transformasjon.html	matte_mengde_geo_transformasjon.html	skaplab_matte_geo_transformasjon.pdf
☐ Gjennomsnitt, median og typetall	Statistikk	9	matte_stat_sentraltmål.html	matte_mengde_stat_sentraltmål.html	skaplab_matte_stat_sentraltmål.pdf
☐ Statistiske diagrammer	Statistikk	9	matte_stat_diagrammer.html	matte_mengde_stat_diagrammer.html	skaplab_matte_stat_diagrammer.pdf
☐ Boksplott og spredningsmål	Statistikk	9	matte_stat_boksplott.html	matte_mengde_stat_boksplott.html	skaplab_matte_stat_boksplott.pdf
☐ Tolke og kritisere statistikk	Statistikk	9	matte_stat_tolkning.html	matte_mengde_stat_tolkning.html	skaplab_matte_stat_tolkning.pdf
☐ Grunnleggende sannsynlighet	Sannsynlighet	9	matte_sann_grunnleggende.html	matte_mengde_sann_grunnleggende.html	skaplab_matte_sann_grunnleggende.pdf
☐ Kombinatorikk	Sannsynlighet	9	matte_sann_kombinatorikk.html	matte_mengde_sann_kombinatorikk.html	skaplab_matte_sann_kombinatorikk.pdf

Emne	Kategori	Trinn	Teorikort	Mengdetrening	PDF-hefte
□ Betinget sannsynlighet	Sannsynlighet	9	matte_sann_betinget.html	matte_mengde_sann_betinget.html	skaplab_matte_sann_betinget.pdf
□ Simulering og frekvenstolkning	Sannsynlighet	9	matte_sann_simulering.html	matte_mengde_sann_simulering.html	skaplab_matte_sann_simulering.pdf
□ Renter og lån	Økonomi	10	matte_øk_renter.html	matte_mengde_øk_renter.html	skaplab_matte_øk_renter.pdf
□ Skatt og inntekt	Økonomi	8	matte_øk_skatt.html	matte_mengde_øk_skatt.html	skaplab_matte_øk_skatt.pdf
□ Budsjett og hverdagsøkonomi	Økonomi	8	matte_øk_budsjett.html	matte_mengde_øk_budsjett.html	skaplab_matte_øk_budsjett.pdf
□ Valuta og omregning	Økonomi	8	matte_øk_valuta.html	matte_mengde_øk_valuta.html	skaplab_matte_øk_valuta.pdf
□ Måleenheter og omregning	Måling	9	matte_mål_enheter.html	matte_mengde_mål_enheter.html	skaplab_matte_mål_enheter.pdf
□ Nøyaktighet og målefeil	Måling	9	matte_mål_målefeil.html	matte_mengde_mål_målefeil.html	skaplab_matte_mål_målefeil.pdf
□ Løkker og betingelser i matte	Programmering	8	matte_prog_løkker.html	matte_mengde_prog_løkker.html	skaplab_matte_prog_løkker.pdf
□ Programmert simulering	Programmering	9	matte_prog_simulering.html	matte_mengde_prog_simulering.html	skaplab_matte_prog_simulering.pdf
□ Problemløsningsstrategier	Problemløsning	8	matte_prob_strategier.html	matte_mengde_prob_strategier.html	skaplab_matte_prob_strategier.pdf
□ Matematisk argumentasjon	Resonnering	9	matte_res_bevis.html	matte_mengde_res_bevis.html	skaplab_matte_res_bevis.pdf

Pedagogisk bruk

Differensiering og tilpasset opplæring

SkapLab matematikk er bygget for tilpasset opplæring. Alle mengdetreningskort har tre vanskelighetsgrader som aktiveres enkelt med ett klikk:

Nivå	Beskrivelse	Passer for
□ Grunnleggende	Positive heltall, enkle tilfeller, direkte anvendelse av formel	Elever som trenger støtte, innlæringsfasen, lekser
□ Middels	Negative tall, desimaltall, sammensatte oppgaver	Gjennomsnittseleven, selvstendig arbeid
□ Utfordrende	Brøk, komplekse uttrykk, krevende resonnementer	Faglig sterke elever, ekstra utfordring

Forslag til bruksscenarioer

► Introduksjon av nytt emne

Åpne teorikort på storskjerm. Gå gjennom teoriseksjonen og det gjennomarbeidede eksempelet i plenum. La elevene besvare flervalgsoppgavene individuelt (synlig på teorikort).

► Selvstendig øving

Elevene åpner mengdetreningskortet for det aktuelle emnet. Velg vanskelighetsgrad individuelt. Streak-telleren motiverer til å løse mange oppgaver på rad.

► Leksehjelp og repetisjonen

Last ned PDF-heftet for emnet. Elever løser oppgavene på papir, sjekker fasiten på siste side. Ingen nettilgang nødvendig.

► Differensiert stasjonsarbeid

Del klassen i grupper. Gruppe 1: grønt nivå mengdetrening. Gruppe 2: gult nivå. Gruppe 3: rødt nivå + teorikort fra neste emne.

► Vurdering for læring

Bruk flervalgsoppgavene på teorikort som exit-ticket. Lærer kan se hvilke svar elever velger og justere undervisningen.

► Tverrfaglig arbeid

Kombiner økonomi-emnene (skatt, budsjett, renter, valuta) i et tverrfaglig prosjekt med samfunnsfag. Bruk bokbyggeren til å lage et tematisk hefte.

► Bruk av flashcards

Flashcard-settene (algebra, geometri, funksjoner, økonomi, sannsynlighet, matematikere) egner seg til raske repetisjonsrunder på starten av timen.

► Fjernundervisning / hybrid

Del lenke til HTML-filen via LMS. Elever kan jobbe med mengdetrening hjemmefra. PDF-hefter kan deles som vedlegg.

Praktisk informasjon og tips

Tekniske krav og installasjon

SkapLab matematikk krever ingen installasjon. Last ned alle HTML- og PDF-filene, legg dem i én mappe, og åpne matte_hub.html i nettleseren. Alt annet er innebygd.

Komponent	Krav	Anbefaling
Nettleser	Chrome 90+, Firefox 88+, Edge 90+, Safari 14+	Chrome eller Firefox for best ytelse
Lagring	Ca. 50 MB for alle HTML-filer + PDF-er	USB, lokal disk eller nettverksmappe
Internett	Ikke nødvendig etter nedlasting	Fungerer helt offline
Skjerm	Minimum 768px bredde	PC eller nettbrett. Mobiltelefon fungerer, men er ikke optimalt
Utskrift	PDF-heftene er optimalisert for A4-utskrift	Bruk nettleserens utskriftsdialog på HTML-sidene

Flashcard-settene

De seks flashcard-settene er selvstendige ressurser som ikke krever nettilgang:

Fil	Innhold	Antall kort
matte_flash_algebra.html	Algebraregler, formler, faktorisering	20
matte_flash_funksjoner.html	Lineære og kvadratiske funksjoner, grafer	15
matte_flash_geometri.html	Formler for areal, volum, vinkler, Pythagoras	20
matte_flash_økonomi.html	Prosent, rente, skatt, valuta, budsjett	15
matte_flash_sannsynlighet.html	Sannsynlighetsregler, kombinatorikk, statistikk	18
matte_flash_matematikere.html	Kjente matematikere og deres bidrag	20

Vanlige spørsmål

❑ Kan elever bruke SkapLab uten nettilgang?

→ Ja. Last ned alle filene til en lokal mappe. Alle funksjoner – teori, mengdetrening, PDF – fungerer helt offline.

□ Kan jeg tilpasse oppgavene?

→ Mengdetreningskortene genererer tilfeldige tall automatisk, så oppgavene er alltid unike. PDF-heftene kan skrives ut og brukes som de er.

□ Støtter SkapLab alle nettlesere?

→ Ja, alle moderne nettlesere støttes. For bokbygger-funksjonen (PDF-sammenslåing) anbefales Chrome eller Firefox.

□ Hvor finner jeg fasit til PDF-heftene?

→ Fasit med løsningssteg er alltid på siste side av hvert hefte – skjult bak en PageBreak så elevene ikke ser den under arbeid.

□ Kan jeg dele enkeltfiler med elever?

→ Ja. Du kan dele individuelle HTML-filer eller PDF-er via LMS, e-post eller USB. Huben er ikke nødvendig for å bruke enkeltressurser.

□ Er ressursene tilpasset spesialundervisning?

→ Grønt nivå i mengdetreningen er utformet for elever som trenger ekstra støtte. PDF-heftene kan skrives ut med større skrift via nettleseren.

□ Tilbakemeldinger og spørsmål sendes til mattesnakk@gmail.com. SkapLab er et åpent prosjekt – bidrag, forslag og feilmeldinger er hjertelig velkommen.