

FINALEOPGAVE 2025/26

INDRET EN UDSTILLING TIL UNGE

FOKUSOMRÅDER:

- Du kan vise dine mellemregninger tydeligt og bruger matematik korrekt
- Du kan anvende korrekte enheder og omregner relevante målestoksforhold
- Du kan skrive korte og klare konklusioner, når du bliver bedt om at vurdere eller vælge en løsning
- Du kan lave en kreativ og realistisk plantegning med indtegnede møbler
- Du kan give et samlet overblik i den sidste opgave

VURDERINGSKRITERIER:

- Om du viser dine mellemregninger tydeligt og bruger matematik korrekt
- Om du anvender korrekte enheder og omregner relevante målestoksforhold
- Om du skriver korte og klare konklusioner, når du bliver bedt om at vurdere eller vælge en løsning
- Om du laver en kreativ og realistisk plantegning med indtegnede møbler
- Om du giver et samlet overblik i den sidste opgave

**LÆS OPGAVEN GRUNDIGT IGENNEM,
INDEN DU GÅR I GANG.**



MATEMATIK



HVEM ER IKEA?

IKEA er en svensk virksomhed, der sælger møbler og boligtilbehør i mange lande. Man kan opleve mange forskellige færdigindrettede udstillingsrum, f.eks. køkkener, stuer og soveværelser, som skal give inspiration til, hvordan man kan indrette sit hjem.

Bag disse udstillinger ligger et stort arbejde med indretning, organisering og logistik. Møblerne og rummene skal udnyttes bedst muligt, og udstillingerne skal både fungere i praksis og give et realistisk billede af, hvordan rummene kan bruges.

Der er mange forskellige typer medarbejdere. Nogle arbejder med logistik, hvor de sørger for, at varerne er bestilt og placeres de rigtige steder. Andre arbejder med indretning og design, hvor de laver rum og vælger møbler, så pladsen bliver brugt fornuftigt, og giver kunderne inspiration.

I IKEA er det vigtigt at være omkostningsbevidst. Plads koster penge, og derfor skal hver kvadratmeter bruges så effektivt som muligt. Det gælder både på lageret, i butikken og i de udstillinger, som kunderne ser. Man arbejder derfor hele tiden med at udnytte pladsen bedst muligt og skabe udstillinger, der er både funktionelle og realistiske.

Det kræver overblik, gode valg og brug af matematik.

INDRET EN UDSILLING TIL UNGE

Du skal forestille dig, at du er blevet ansat som ung rådgiver for IKEA, og at du skal være med til at udvikle idéer til en ny udstilling af et ungdomsværelse, som skal vises på Dokk1.

I denne opgave skal du hjælpe IKEA med at planlægge opbygningen af et udstillingsrum, som skal indrettes, så det fremstår som et ungdomsværelse. Udstillingsrummet skal måles og indrettes, så det er både flot og funktionelt.

I opgaven skal du arbejde med matematiske undersøgelser, der handler om at planlægge, beregne og vurdere løsninger til udstillingen af ungdomsværelset.

OPGAVE 1: ET BILLIGERE UDSILLINGSRUM

IKEA har i mange år lavet udstillingsrum til mange forskellige målgrupper. Det sidste rum, som din kollega Jacob var med til at bygge, kostede 9.500 kr. Udstillingsrum til unge mennesker skal være billigere, og du tænker, at udstillingsrummet skal være 20 % billigere.

OPGAVE 1.1:

Beregn, hvor mange kroner et udstillingsrum til unge må koste, hvis det skal være 20 % billigere end det rum, Jacob var med til at bygge.

OPGAVE 2: UDSILLINGSRUMMETS STØRRELSE

Inden du kan indrette udstillingen af ungdomsværelset til Dokk1, skal du undersøge hvor meget plads der i rummet. Din kollega Jacob giver dig tegninger af rummet. Tegningerne er tegnet i størrelsesforholdet 1:20. Han giver dig en tegning, hvor du ser værelset ovenfra, og to tegninger, hvor du ser værelset fra siden. På tegningerne er der markeret en dør, en skråvæg og et vindue. Du kan finde tegningerne i bilag 2 og bilag 3.

Du kan se et billede af udstillingsværelset i bilag 4

OPGAVE 2.1:

Beregn gulvarealet ud fra plantegningen. Skriv dit svar i kvadratmeter.

Jacob påstår, at udstillingsrummet har et rumfang på under 20 kubikmeter.

OPGAVE 2.2:

Undersøg med beregninger, om Jacobs påstand er korrekt.

OPGAVE 3: FIND MALING TIL UDS STILLINGSRUMMET

Udstillingsrummet skal males, inden der skal sættes møbler ind. Du skal hjælpe med at finde ud af, hvilken maling der skal bruges til udstillingsrummet.

Du kan vælge mellem tre typer maling, som dækker forskellige arealer, og hvor det er forskelligt, hvor mange gange der skal males. Du kan se de tre typer maling her.

Maling 2 findes både i en stor udgave på 10 liter og i en lille udgave på 2 liter.

Dækkeevne fortæller, hvor mange kvadratmeter 1 liter maling kan dække, når der males én gang. Husk at tage højde for, hvor mange gange der skal males.



MÆNGDE: 9 liter
PRIS: 449 kr.
DÆKKEEVNE: 9 m²
pr. liter
Skal males 2 gange



MÆNGDE: 10 liter
PRIS: 549 kr.
DÆKKEEVNE: 9,5 m²
pr. liter
Skal males 2 gange



MÆNGDE: 2 liter
PRIS: 139 kr.
DÆKKEEVNE: 9,5 m²
pr. liter
Skal males 2 gange



MÆNGDE: 8 liter
PRIS: 349 kr.
DÆKKEEVNE: 7 m²
pr. liter
Skal males 3 gange

OPGAVE 3.1:

Undersøg, hvad prisen bliver for hver type maling, hvis udstillingsrummets vægge og loft skal males. Skriv dine beregninger ned, og skriv en kort begrundelse for, hvilken maling du vil vælge til udstillingsrummet.

OPGAVE 4: BELYSNING I RUMMET

I udstillingsrummet skal der være en loftslampe. Det er vigtigt at vælge en pære, som holder længe og er økonomisk fornuftig.

Da udstillingsrummet skal stå på Dokk1, skal loftslampen være tændt i hele åbningstiden. Du skal udregne, hvor meget det koster at have loftslampen tændt i 120 dage.

Dokk1 har åbent fra 8 til 22 hver dag. Elprisen er 2,5 kr. pr. kWh.

PÆRE A	PÆRE B
	
EFFEKT: 7,8 W	EFFEKT: 8,2 W
LEVETID: 25.000 timer	LEVETID: 25.000 timer
PRIS: 65 kr.	PRIS: 49 kr.

TO NYTTIGE FORMLER:

$$\text{kWh} = \frac{\text{W x antal tændte timer pr. dag x dage}}{1000}$$

$$\text{Levetid i år} = \frac{\text{levetid i timer}}{\text{tændte timer pr. dag x dage}}$$

OPGAVE 4.1:

Beregn, hvor mange kWh de to pærer bruger på 120 dage i åbningstiden.

OPGAVE 4.2:

Beregn, hvad det koster i strøm at have de to pærer tændt i åbningstiden i 120 dage.

OPGAVE 4.3:

Beregn, hvor mange år de to pærer holder, hvis de er tændt i åbningstiden.

OPGAVE 4.4:

Lav en vurdering af, hvilken af de to pærer du vil bruge til udstillingsrummet.



OPGAVE 5: INDRETNING AF UDSILLINGSRUMMET

Det er tid til, at du skal hjælpe med at indrette udstillingsrummet på Dokk1. IKEA vil gerne have et rum, der er både funktionelt og flot for en ung person.

Du kan se et minikatalog i bilag 1 med udvalgte møbler og deres mål, som IKEA overvejer at bruge i udstillingen.

Du kan se en plantegning af rummet i målestoksforholdet 1:20 i bilag 2.

KRAV TIL INDRETNINGEN

Udstillingsrummet skal indeholde følgende møbler:

- En seng
- Et skrivebord
- En skrivebordsstol
- Et skab eller en kommode
- Belysning (du bestemmer selv hvilke lamper, og hvor de står eller hænger)

Disse møbler skal indgå i indretningen og være tegnet i korrekt målestok.

FRIVILLIGE INDRETNINGSVALG

Du kan vælge at inddrage ét eller flere møbler fra minikataloget, som ikke er nævnt i kravene.

OPGAVE 5.1:

Du skal indrette udstillingsrummet i målestoksforholdet 1:20. Rummet skal være funktionelt og afspejle en ung persons behov.

OPGAVE 5.2:

Beregn den samlede pris for de møbler, som du har valgt til udstillingsrummet.





OPGAVE 6: TRANSPORT AF MØBLER

Ikke alle møbler fra minikataloget er på lager i IKEA Aarhus. Derfor skal møblerne til udstillingsrummet transporteres fra IKEA Odense til Dokk1.

Du skal beregne, hvad transporten kommer til at koste, når du bruger IKEAs egen varevogn.

AFSTAND FRA IKEA ODENSE TIL DOKK1 (ÉN VEJ)	158 km
BENZINFORBRUG	Kører 9 km pr. liter
BENZINPRIS	13,50 kr. pr. liter

OPGAVE 6.1:

Beregn den samlede pris for transport af møblerne, når en varevogn skal fra IKEA Odense til Dokk1 og tilbage igen.





OPGAVE 7: HVAD KOSTER UDSILLINGSRUMMET?

Som ung rådgiver skal du til sidst give et samlet overblik over alle udgifterne til indretningen af udstillingsrummet. IKEA vil gerne have et klart billede af, hvad udstillingen kommer til at koste, så de kan bruge det i deres planlægning af udstillingsrummet.

Du skal nu samle dine beregninger og valg fra tidligere opgaver vedrørende maling, møbler og transport.

OPGAVE 7.1:

Beregn den samlede pris for møbler, maling og transport.

OPGAVE 7.2:

Opstil en model, der viser fordelingen af de tre kategorier. Modellen kan være et cirkeldiagram, et søjlediagram eller en tabel.

OPGAVE 7.3:

Brug dine beregninger og modellen fra opgave 7.1 og 7.2 til at vurdere, hvordan udstillingsrummet samlet set fungerer for IKEA.

