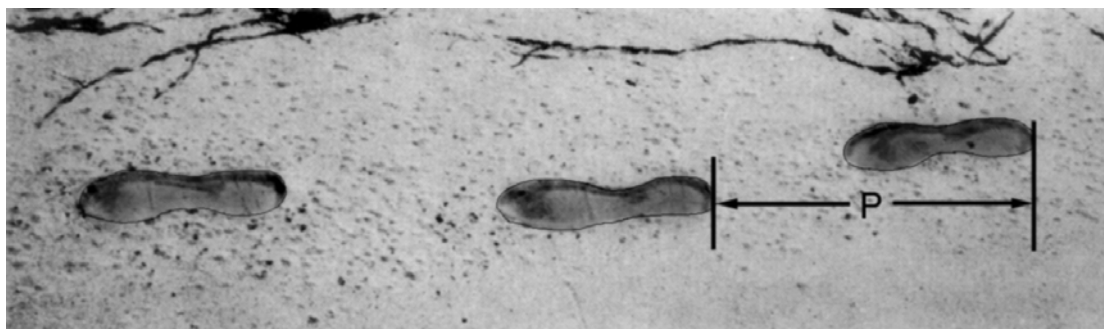


---

## GANG



Billedet viser fodsporene fra en mand, der er ude at gå. Skridtlængden  $P$  er afstanden mellem det bageste af to fodaftryk, der følger lige efter hinanden.

Formlen  $\frac{n}{P} = 140$  angiver et forhold for mænd mellem to størrelser  $n$  og  $P$ ,

hvor

$n$  = antallet af skridt pr. minut og

$P$  = skridtlængden i meter.

---

### Spørgsmål 16: GANG

M124Q01- 0 1 2 9

Hvis formelen gælder, når Henrik går, og Henrik tager 70 skridt i minuttet, hvad er Henriks skridtlængde så? Vis, hvordan du nåede frem til dit resultat.

---

### Spørgsmål 17: GANG

M124Q03- 00 11 21 22 23 24 31 99

Benny ved, at hans skridtlængde er 0,80 meter. Formlen gælder for Bennys gang.

Beregn Bennys ganghastighed i meter pr. minut og i kilometer pr. time. Vis, hvordan du nåede frem til dit resultat.

---

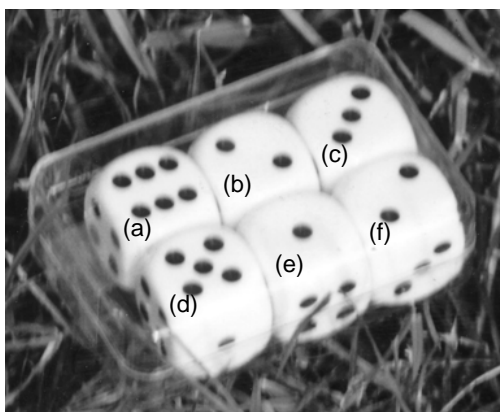
# TERNINGER

## Spørgsmål 13: TERNINGER

M145Q01

På billedet kan du se seks terninger, mærket (a) til (f).

For alle den slags terninger er der en regel: Det samlede antal øjne på to modstående sider er altid syv.



Skriv i hver kasse det antal øjne, der er på den **modstående** side af den tilsvarende terning på billedet.

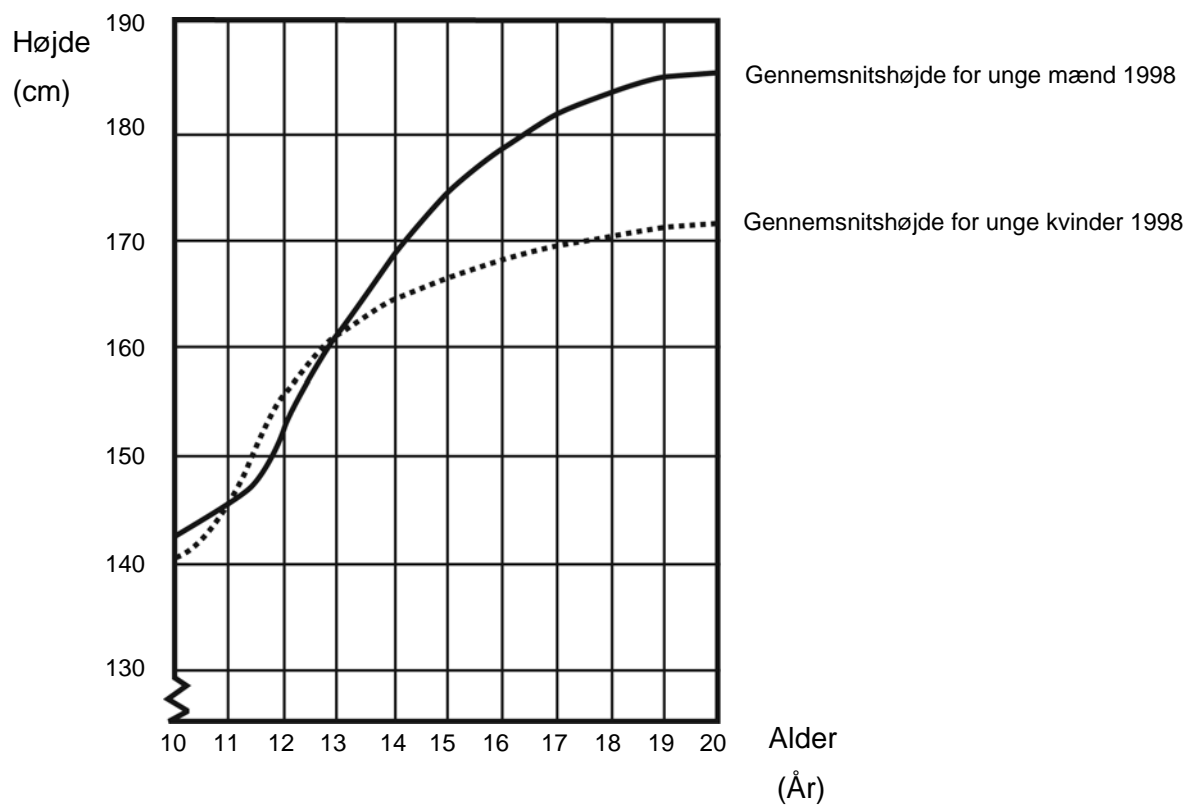
(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

---

# OPVÆKST

## DE UNGE BLIVER HØJERE

Denne graf viser gennemsnitshøjden i 1998 for henholdsvis unge mænd og unge kvinder i Holland.



---

**Spørgsmål 31: OPVÆKST***M150Q01- 0 1 9*

Siden 1980 er gennemsnitshøjden for 20-årige kvinder forøget med 2,3 cm til 170,6 cm. Hvad var gennemsnitshøjden for 20-årige kvinder i 1980?

Svar: .....cm

---

**Spørgsmål 32: OPVÆKST***M150Q03- 01 02 11 12 13 99*

Forklar, hvordan man ud fra grafen kan se, at den hastighed, hvormed pigernes gennemsnitshøjde vokser, aftager efter 12 års alderen.

.....  
.....  
.....

---

**Spørgsmål 33: OPVÆKST***M150Q02- 00 11 21 22 99*

I hvilket tidsrum i deres liv er kvinder ifølge denne graf højere end mænd på samme alder?

.....  
.....

---

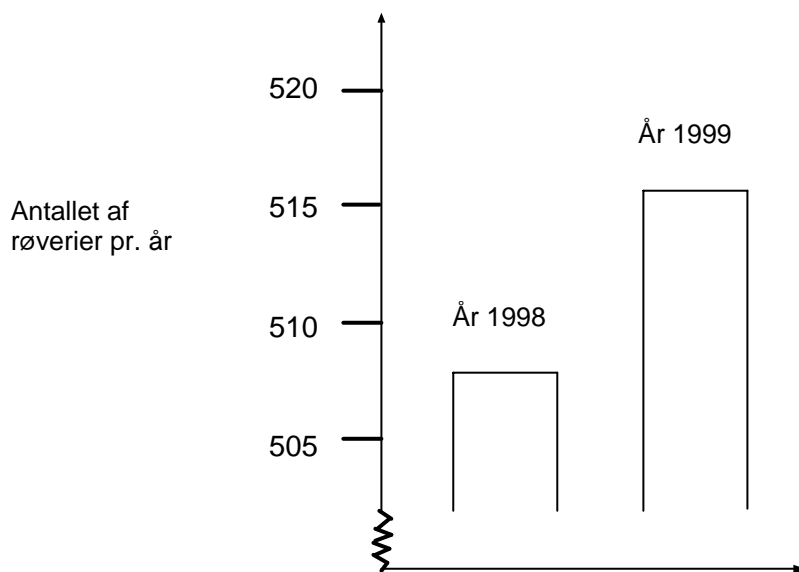
# RØVERIER

## Spørgsmål 9: RØVERIER

M179Q01- 01 02 03 04 11 12 21 22 23 99

En tv-journalist viste dette diagram og sagde:

“Diagrammet viser, at der har været en voldsom stigning i antallet af røverier fra 1998 til 1999.”



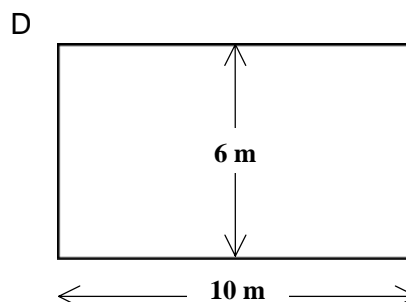
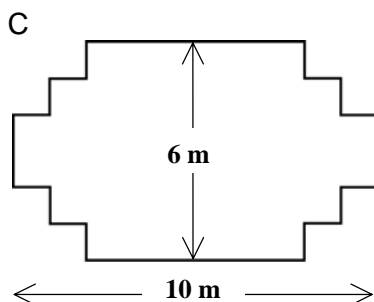
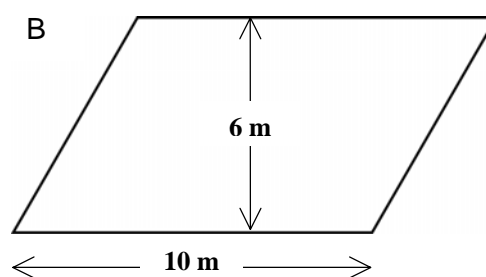
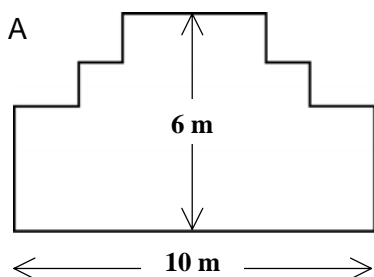
Er journalistens påstand en rimelig fortolkning af diagrammet?  
Gør rede for, om fortolkningen er rimelig eller urimelig.

# TØMRER

## Spørgsmål 31: TØMRER

M266Q01

En tømrer har 32 meter bjælker af træ, som han vil bruge til kanter rundt om et havebed. Han har tænkt på, at havebedet kunne se ud som vist på en af nedenstående tegninger.



Sæt ring om enten "Ja" eller "Nej" for hver tegning og angiv dermed, om den kan bruges eller ej, når man kun har 32 meter bjælker af træ til rådighed.

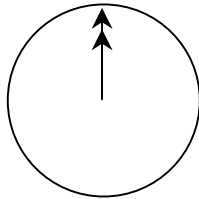
Tegning af havebed	Kan denne tegning bruges, hvis man kun har 32 meter bjælker af træ til rådighed?
Tegning A	Ja / Nej
Tegning B	Ja / Nej
Tegning C	Ja / Nej
Tegning D	Ja / Nej

---

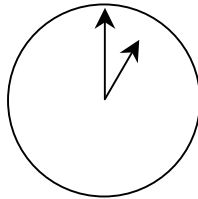
## CHAT PÅ NETTET

Mark (fra Sydney i Australien) og Hans (fra Berlin i Tyskland) kommunikerer ofte med hinanden ved at "chatte" på nettet. De skal være koblet på internettet på samme tid for at kunne chatte.

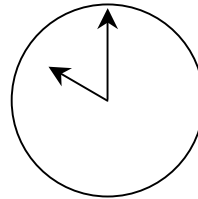
For at finde et egnet tidspunkt til det har Mark kigget på en plan over samtlige klokkeslæt i verden og fundet ud af følgende:



Greenwich 24  
(midnat)



Berlin 01.00  
(om natten)



Sydney 10.00  
(om formiddagen)

---

### Spørgsmål 7: CHAT PÅ NETTET

M402Q01 - 0 1 9

Når klokken er 19.00 i Sydney, hvad er den så i Berlin?

Svar: .....

---

### Spørgsmål 8: CHAT PÅ NETTET

M402Q02 - 0 1 9

Mark og Hans kan ikke chatte mellem kl. 9.00 og 16.30, lokal tid, fordi de er i skole i dette tidsrum. De kan heller ikke chatte mellem kl. 23.00 og kl. 7.00, for dér sover de.

På hvilket tidspunkt kan Mark og Hans chatte på nettet? Indsæt de lokale tider i tabellen.

Sted	Tid
Sydney	
Berlin	





---

# VEKSELKURS

Mei-Ling fra Singapore forbereder sig på et tre måneders ophold i Sydafrika som udvekslingsstuderende. Hun skal veksle Singapore dollars (SGD) til sydafrikanske rand (ZAR).

---

## Spørgsmål 25: VEKSELKURS

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling har fået at vide, at vekselkursen mellem Singapore dollars og sydafrikanske rand er:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling har vekslet 3000 Singapore dollars til sydafrikanske rand til denne vekselkurs.

Hvor stort et beløb i sydafrikanske rand får Mei-Ling?

Svar: .....

---

## Spørgsmål 26: VEKSELKURS

M413Q02 - 0 1 9

Da Mei Ling vender tilbage til Singapore efter 3 måneder, har hun 3900 ZAR tilbage. Hun veksler dem om til Singapore dollars og konstaterer, at vekselkursen har ændret sig og nu er:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

Hvor mange Singapore dollars får Mei-Ling?

Svar: .....

---

**Spørgsmål 27: VEKSELKURS**

M413Q03 - 01 02 11 99

I løbet af de 3 måneder har vekselkursen ændret sig fra 4,2 til 4,0 ZAR per SGD.

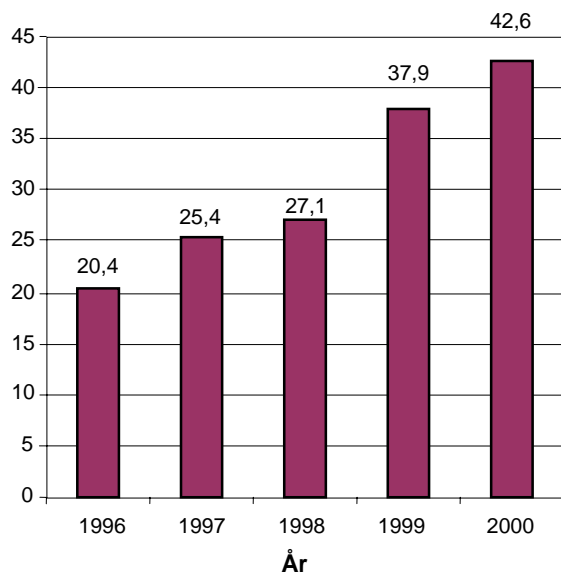
Var det en fordel for Mei-Ling, at vekselkursen nu var 4,0 ZAR i stedet for 4,2 ZAR, da hun vekslede sine sydafrikanske rand tilbage til Singapore dollars? Giv en forklaring, der underbygger dit svar.

---

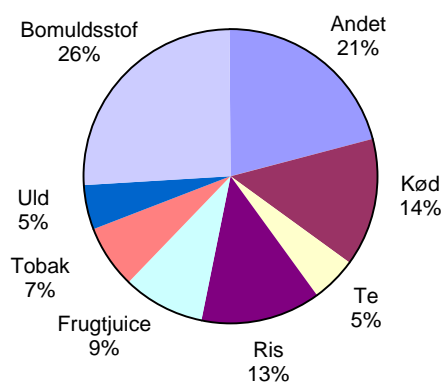
## EKSPORT

Diagrammerne nedenfor viser oplysninger om eksport fra Zedland – et land, hvis møntfod er zed.

**Samlet årlig eksport fra Zedland i millioner zed, 1996-2000**



**Fordeling af eksport fra Zedland i år 2000**



---

### Spørgsmål 21: EKSPORT

M438Q01 - 0 1 9

Hvad var den samlede værdi (i millioner zed) af eksporten fra Zedland i 1998?

Svar: .....

---

### Spørgsmål 22: EKSPORT

M438Q02

Hvad var værdien af den frugtjuice, der blev eksporteret fra Zedland i år 2000?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

- A 1,8 millioner zed.
- B 2,3 millioner zed.
- C 2,4 millioner zed.
- D 3,4 millioner zed.
- E 3,8 millioner zed.

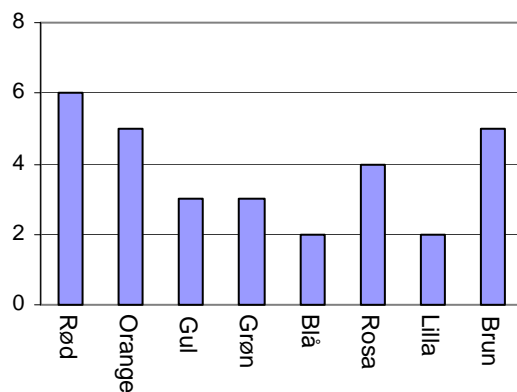
---

## FARVEDE BOLSJER

### Spørgsmål 2: FARVEDE BOLSJER

M467Q01

Roberts mor lader ham vælge et bolsje fra en pose. Han kan ikke se bolsjerne. Antallet af bolsjer i hver farve i posen vises i følgende diagram.



Hvor stor er sandsynligheden for, at Robert tager et rødt bolsje?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

---

## PRØVER I NATUR/TEKNIK

### Spørgsmål 35: PRØVER I NATUR/TEKNIK

M468Q01

På Maries skole bliver der holdt prøver i faget natur/teknik, hvor man kan få op til 100 point. Marie har et gennemsnit på 60 point i sine fire første prøver i natur/teknik. I den femte prøve fik hun 80 point.

Hvad er gennemsnittet af Maries point i natur/teknik efter alle fem prøver?

Gennemsnit: .....

---

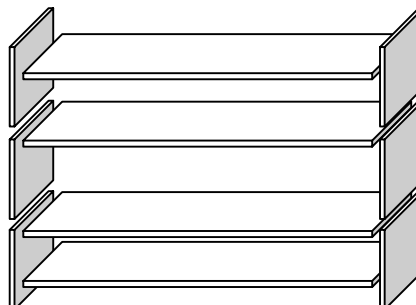
# BOGHYLDER

## Spørgsmål 27: BOGHYLDER

M484Q01

For at bygge et sæt boghylder skal en snedker bruge følgende materialer:

- 4 lange brædder,
- 6 korte brædder,
- 12 små vinkelbeslag,
- 2 store vinkelbeslag og
- 14 skruer.



Snedkeren har på sit lager 26 lange brædder, 33 korte brædder, 200 små vinkelbeslag, 20 store vinkelbeslag og 510 skruer.

Hvor mange hele sæt boghylder kan snedkeren lave?

Svar: .....

### Spørgsmål 19: AFFALD

M505Q01 - 0 1 9

I forbindelse med en hjemmeopgave om miljøet indsamlede nogle elever oplysninger om nedbrydningstiden for de forskellige typer affald, som folk smider væk:

Affaldstype	Nedbrydningstid
Bananskal	1–3 år
Appelsinskal	1–3 år
Papkasser	0,5 år
Tyggegummi	20–25 år
Aviser	Et par dage
Plasticbægre	Over 100 år

En elev har tænkt sig at præsentere resultaterne i et søjlediagram.

Angiv **én** grund til, at et søjlediagram er uegnet til præsentation af disse data.

---

# JORDSKÆLV

## Spørgsmål 33: JORDSKÆLV

M509Q01

En dokumentarudsendelse handlede om jordskælv, og om hvor ofte jordskælv forekommer. Udsendelsen omfattede en diskussion om jordskælvs forudsigelighed.

En geolog udtalte: "I løbet af de næste tyve år er sandsynligheden to ud af tre for, at der kommer jordskælv i byen Zed".

Hvilken af følgende udtalelser udtrykker bedst det, *geologen mener*?

Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.

- A Da  $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$ , vil der komme jordskælv i byen Zed om 13 til 14 år.
- B  $\frac{2}{3}$  er større end  $\frac{1}{2}$ , og man kan derfor være sikker på, at der kommer jordskælv i byen Zed i løbet af de næste 20 år.
- C Sandsynligheden for, at der kommer jordskælv i byen Zed i løbet af de næste 20 år, er større end sandsynligheden for, at der ikke kommer jordskælv.
- D Man kan ikke afgøre, hvad der vil ske, for ingen kan vide med sikkerhed, hvornår der kommer jordskælv.



---

# VALGMULIGHEDER

## Spørgsmål 14: VALGMULIGHEDER

M510Q01

I et pizzeria kan man købe en basispizza med to slags fyld: ost og tomat. Man kan også sammensætte sin egen pizza med **ekstra** fyld. Man kan vælge mellem fire forskellige slags ekstra fyld: oliven, skinke, champignoner og salami.

René vil bestille en pizza med to forskellige slags **ekstra** fyld.

Hvor mange forskellige kombinationer kan René vælge mellem?

Svar:..... kombinationer.

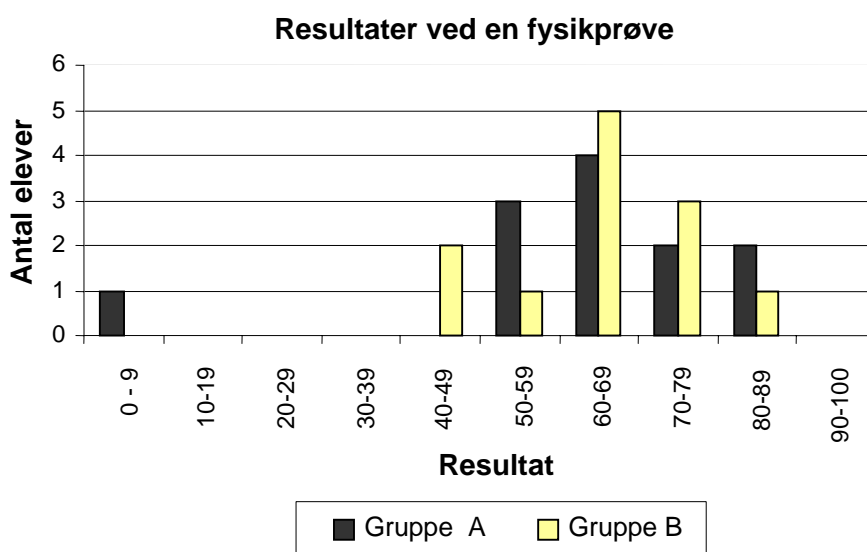
# PRØVERESULTATER

## Spørgsmål 32: PRØVERESULTATER

M513Q01 - 0 1 9

Diagrammet nedenfor viser resultaterne for en fysikprøve for to grupper af elever: Gruppe A og Gruppe B.

Gruppe A's gennemsnitsresultat er 62,0, og Gruppe B's er 64,5. Eleverne består prøven, når deres resultat er 50 eller derover.



Læreren ser på resultaterne og hævder, at Gruppe B klarede sig bedre end Gruppe A i denne prøve.

Eleverne i Gruppe A er ikke enige med deres lærer. De prøver at overbevise læreren om, at Gruppe B ikke nødvendigvis har klaret sig bedre end dem.

Ved brug af diagrammet skal du give et matematisk argument, som eleverne i Gruppe A kunne bruge.





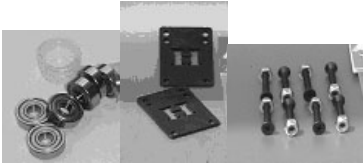
---

# SKATEBOARD

Erik er en stor skateboardfan. Han går ind i en butik, der hedder SKATERS, for at tjekke nogle priser.

I denne butik kan man købe et komplet skateboard. Eller man kan købe et bræt, et sæt med 4 hjul, et sæt med 2 aksler og et sæt tilbehør og samle sit eget skateboard.

Prisen på butikkens varer er:

Vare	Pris i zed	
Komplet skateboard	82 eller 84	
Bræt	40, 60 eller 65	
Et sæt med 4 hjul	14 eller 36	
Et sæt med 2 aksler	16	
Et sæt tilbehør (kuglelejer, gummiplader, bolte og møtrikker)	10 eller 20	

---

**Spørgsmål 15: SKATEBOARD**

M520Q01a

M520Q01b

Erik vil selv samle sit skateboard. Hvad er minimumsprisen, og hvad er maksimumsprisen for skateboards, når man samler selv?

(a) Minimumspris: .....zed.

(b) Maksimumspris: .....zed.

---

**Spørgsmål 16: SKATEBOARD**

M520Q02

Butikken tilbyder tre forskellige brættypers, to forskellige sæt hjul og to forskellige sæt tilbehør. Der er kun mulighed for at vælge et sæt aksler.

Hvor mange forskellige skateboards kan Erik konstruere?

*Sæt ring om bogstavet foran det rigtige svar.*

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12

---

**Spørgsmål 17: SKATEBOARD**

M520Q03

Erik har 120 zed, som han kan bruge, og han vil købe det dyrest mulige skateboard, han har råd til.

Hvor mange penge har Erik råd til at bruge på hver af de fire dele? Indsæt dine svar i tabellen nedenfor.

Del	Beløb (zed)
Bræt	
Hjul	
Aksler	
Tilbehør	

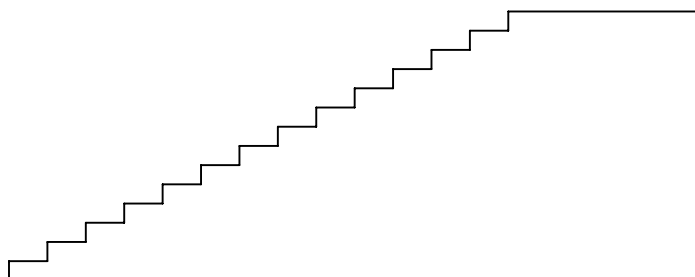
---

# TRAPPE

## Spørgsmål 23: TRAPPE

M547Q01

Tegningen nedenfor viser en trappe med 14 trin og en samlet højde på i alt 252 cm:



Samlet højde 252 cm

Samlet længde 400 cm

Hvad er højden på hvert af de 14 trin?

Højde:.....cm.

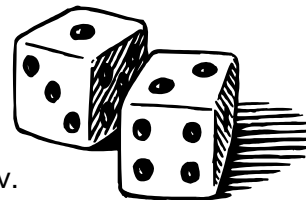
# SPILLETERNINGER

## Spørgsmål 24: SPILLETERNINGER

M555Q02

Til højre er der et billede af to spilleterninger.

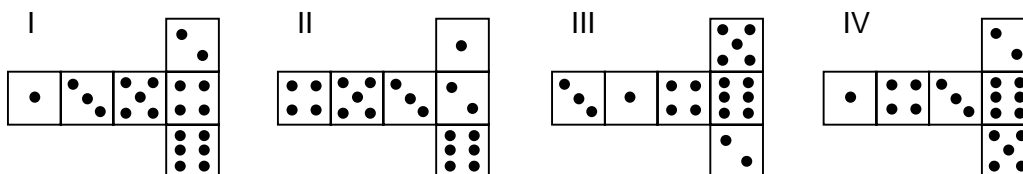
Spilleterninger er specielle terninger med øjne på siderne, for hvilke der gælder følgende regel:



Det samlede antal øjne på to modstående sider er altid syv.

Du kan lave en spilleterning ved at klippe, folde og lime et stykke karton. Det kan gøres på flere måder. Nedenfor ses fire udklip med øjne på siderne. Disse kunne bruges til at lave spilleterninger med.

Hvilket eller hvilke blandt udklippene nedenfor kan foldes, så der bliver dannet en spilleterning, der opfylder reglen om, at summen af øjnene på to modstående sider skal være lig med 7? For hvert af udklippene skal du sætte en ring om enten "Ja" eller "Nej" i skemaet nedenfor.



Udklip	... opfylder reglen om, at summen af de modstående sider er 7?
I	Ja / Nej
II	Ja / Nej
III	Ja / Nej
IV	Ja / Nej

---

# STEMMER PÅ PRÆSIDENTEN

## Spørgsmål 21: STEMMER PÅ PRÆSIDENTEN

M702Q01 - 0 1 2 9

I Zedland blev der gennemført meningsmålinger for at finde tilslutningen til præsidenten ved det forestående valg. Fire avisudgivere foretog hver deres landsdækkende meningsmåling. Resultaterne af de fire avisers meningsmålinger vises nedenfor:

Avis 1: 36,5% (meningsmåling foretaget d. 6. januar på grundlag af svar fra 500 tilfældigt udvalgte borgere med stemmeret)

Avis 2: 41,0% (meningsmåling foretaget d. 20. januar på grundlag af svar fra 500 tilfældigt udvalgte borgere med stemmeret)

Avis 3: 39,0% (meningsmåling foretaget d. 20. januar på grundlag af svar fra 1000 tilfældigt udvalgte borgere med stemmeret)

Avis 4: 44,5% (meningsmåling foretaget d. 20. januar, hvor 1000 læsere ringede ind og stemte).

Hvilken avis' resultat vil sandsynligvis bedst forudsige tilslutningen til præsidenten, hvis valget afholdes d. 25. januar? Giv to grunde, der underbygger dit svar.

---

## DEN BEDSTE BIL

Et bilmagasin bruger et pointsystem til at bedømme nye biler og uddeler prisen "Årets Bil" til den bil, der opnår det højeste pointtal. Fem nye biler er lige blevet bedømt, og deres point kan ses i tabellen.

Bil	Sikkerheds- udstyr (S)	Brændstof- økonomi (B)	Ydre udseende (Y)	Indvendigt udstyr (U)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Pointene har følgende betydning:

3 point = Fremragende

2 point = God

1 point = Rimelig

---

### Spørgsmål 29: DEN BEDSTE BIL

M704Q01

For at beregne en bils samlede pointtal benytter bilmagasinet følgende regel, som er en vejret sum af de enkelte pointtal:

$$\text{Samlet pointtal} = (3 \cdot S) + B + Y + U$$

Beregn det samlede pointtal for bilen "Ca". Skriv dit svar på linjen nedenfor.

Samlet pointtal for "Ca": .....



---

**Spørgsmål 30: DEN BEDSTE BIL**

M704Q02

Fabrikanten af bilen "Ca" synes, at reglen for det samlede pointtal er uretfærdig.

Opstil en regel til at beregne det samlede pointtal, således at bilen "Ca" vinder.

Din regel skal indeholde alle fire variable, og du skal opstille din regel ved at indsætte positive tal i de fire felter i ligningen nedenfor.

Samlet pointtal = ..... · S + ..... · B + ..... · Y + ..... · U.

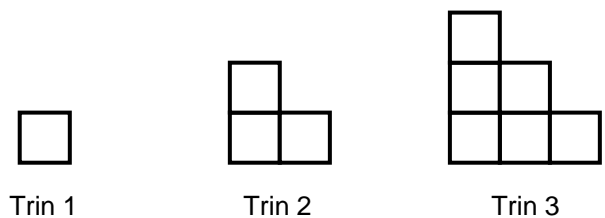
---

# TRAPPEMØNSTER

## Spørgsmål 24: TRAPPEMØNSTER

M806Q01

Rune laver et trappemønster ved brug af kvadrater. Her er vist hans fremgangsmåde:



Som du kan se, bruger han ét kvadrat til Trin 1, tre kvadrater til Trin 2 og seks kvadrater til Trin 3.

Hvor mange kvadrater skal han bruge til det fjerde trin?

Svar:..... kvadrater.