

Sammensatte grafer

Indtil nu har vi beskæftiget os med grafer, der viser billedet af en forskrift. Eksemplet nedenfor viser, hvordan en graf kan sættes sammen af flere „små“ grafer:

eksempel

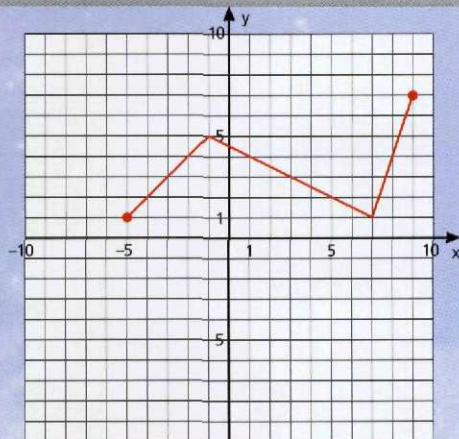
Til højre ses en graf, der er sat sammen af disse tre:

$$p: y = x + 6 \quad \text{for } -5 \leq x \leq -1$$

$$q: y = -\frac{1}{2}x + 4\frac{1}{2} \quad \text{for } -1 \leq x \leq 7$$

$$r: y = 3x - 20 \quad \text{for } 7 \leq x \leq 9$$

Som det ses på tegningen er grafen *stykkvis lineær* (lineær i intervaller).



- 144 Se på grafen i eksemplet.
Skriv y -intervallerne for hver af de tre „små“ grafer p , q og r .
- 145 Grafen f er sammensat af graferne g og h :
 $g: y = -2x - 1 \quad \text{for } -4 \leq x < 1$
 $h: y = x - 4 \quad \text{for } 1 \leq x < 8$
- Tegn f .
 - Bestem f 's største y -værdi.
 - Bestem f 's mindste y -værdi.
 - I hvilket y -interval ligger f ?
- 146 Grafen p er sammensat af graferne q og r :
 $q: y = 2x - 2 \quad \text{for } -2 \leq x < 2$
 $r: y = -\frac{1}{2}x + 3 \quad \text{for } 2 < x < 8$
- Tegn p og bestem største- og mindsteværdi.
- 147 f er sammensat af g og h :
 $g: y = x + 1 \quad \text{for } -4 \leq x \leq 2$
 $h: y = -x + 5 \quad \text{for } 2 \leq x$
- Tegn f .
 - Bestem f 's største- og mindsteværdi.
 - Bestem f 's y -interval.

148 I tabellen til venstre ses de posttakster, der var gældende i 1999.

Vægt	kr.
0-20 g	4,00
20-100 g	5,25
100-250 g	9,25
250-500 g	16,00
500 g-1 kg	20,00

- a Skriv intervallerne med ulighedstegn (eller kantede parenteser).
b Tegn en graf, der viser intervaller og priser.



149 I 1998 kørte Tommy en dag med taxi. Turen var i alt på 18 km, men efter fem kilometer måtte taxi'en vente ni minutter, da en bro var oppe.

Taksten for turen var:

start-gebyr: 22 kr.
+ 8 kr./km
ventetid: 240 kr./time

- a Tegn en graf, der viser sammenhængen mellem antal kørte kilometer, ventetid og prisen for Tommys taxi-tur.

Om aftenen eller i weekenden er der samme startgebyr, men km-prisen er 10 kr.

- b Weekenden efter kørte Tommy samme tur, men da var der ingen ventetid ved broen.

Tegn i samme koordinatsystem en graf, der viser sammenhængen mellem antal kørte kilometer og prisen ved weekend-turen.

- c Ved hvilke km-tal var weekend-turen den billigste?



150

Pr. dag

620 kr. pr. dag

inkl. 100 km kørsel.

Pr. km derudover: 3 kr.

Priserne er inkl. moms
og forsikringer.**1 uge**

3 500 kr.

inkl. 700 km kørsel.

Pr. km derudover: 3 kr.

Priserne er inkl. moms
og forsikringer.

Mettes bil skulle på værksted i mindst fem dage. Hun var nødt til at leje en bil af hensyn til sit arbejde, og hun regnede med at hun skulle køre 150 km hver af de fem hverdage.

- a Hun kunne leje en bil pr. dag eller for en uge.
Tegn en graf, der viser udgiften til billeje i forhold til antal dage med en kørsel på 150 km om dagen.
- b Tegn i samme koordinatsystem en graf, der viser prisen ved ugeleje og samme kørsel.

Aflæs på grafen: hvilken form for leje var den billigste ved:

- c brug i fem dage.
d brug i seks dage.



151

Alices fjernsyn gik i stykker, og det kunne ikke betale sig at reparere det.

Hos forhandleren fik hun tilbud på et fjernsyn, der kontant kostede 2 800 kr. Den pris kunne hun ikke klare, men så fik hun to tilbud:

Ved køb på afbetaling bliver varen efter et antal måneder ens eget.

Ved leasing (langtidsleje) forbliver varen forhandlerens ejendom.

Afbetaling

Udbetaling:	200,- kr.
12 mdr. á	140,- kr.
24 mdr. á	80,- kr.

Leasing

leje pr. måned: 120,- kr.



- a Tegn en graf, der viser den samlede pris ved leasing i op til 36 måneder.
- b Tegn i samme koordinatsystem en graf, der viser den samlede pris ved afbetaling i samme periode.
- c Efter hvor mange måneder er afbetaling den billigste løsning?