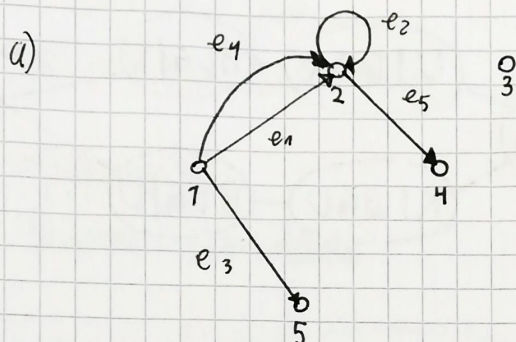


Algdat Øving 6

oppgave 1

graf G , hjørner 1, 2, 3, 4, 5



a) Grafen har parallelle kanter, e_1 og e_4 .

c) e_2 er en løkke.

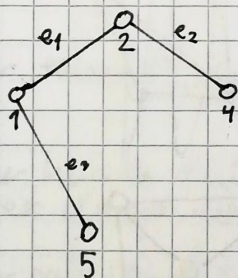
d) Dette er ikke en simpel graf, den har parallelle linjer og løkker.

e) Dette er ikke en komplett graf, det er ikke en linje mellom hvert hjørnepar.

f) graden til punkt 2 er 5.

g) Totalgraden til G er 9.

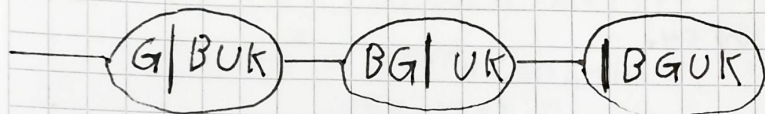
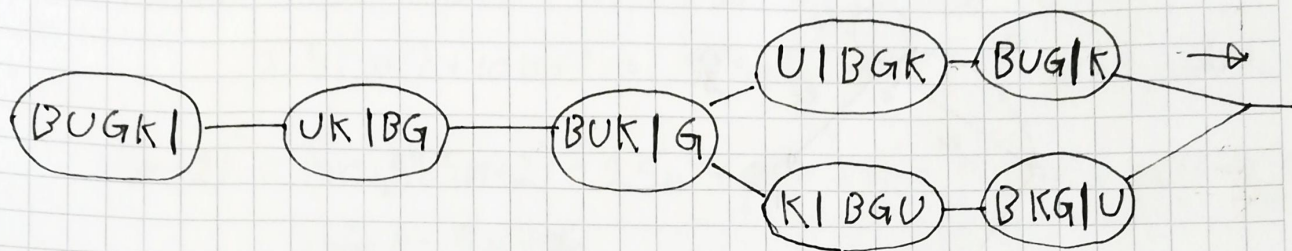
h) Simpel delgraf av G :



$e_1\{1,2\}, e_2\{2,4\}, e_3\{1,5\}$

oppgave 2

B = Bonde
U = Ull
G = Geit
K = Kål
I = elv

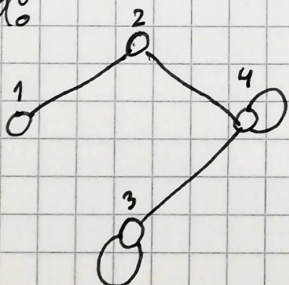


oppgave 3

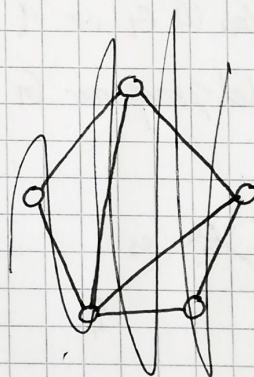
a) fire hjørner, grad 1, 1, 1, 4
Dette går ikke!

b) fire hjørner, grad 1, 2, 3, 4

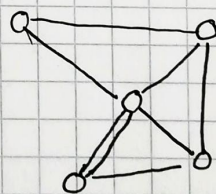
Grad:



c) simpel graf, grad 2, 3, 3, 3, 5



~~går ikke!~~



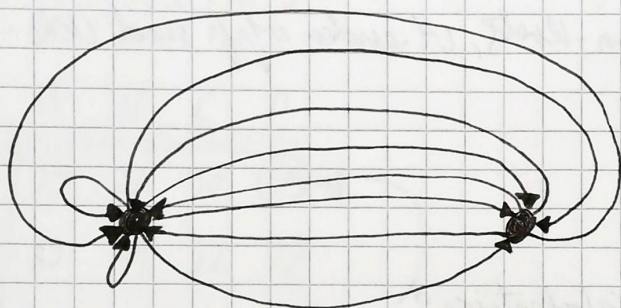
det gikk!

oppgave 4

- a) ikke en krets.
- b) Dette er et spor
- c) Dette er et spor
- d) Dette er en simpel krets.

oppgave 5

Broene i Trondheim.

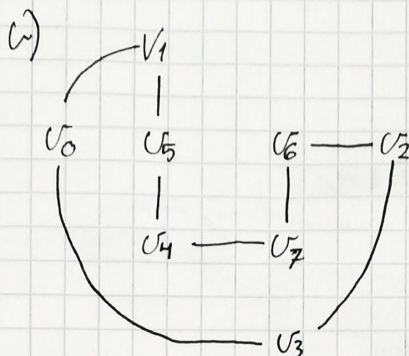
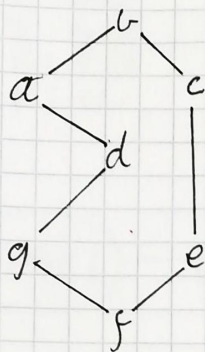


Dette er en eulerkrets, fordi hver hjørne har partallsgrad.

oppgave 6

- a) har ikke eulerkrets, fordi ikke alle punkter har partallsgrad.
har ikke eulerspor, fordi flere enn 2 punkter har oddetallsgrad.
- b) Har eulerkrets men ikke eulerspor. | $u-t-s-u-z-s-r-z-y-u-u-w-x-y-u$
- c) Har hverken eulerkrets eller spor, ikke alle punktene er koblet sammen.
Det er ikke en sammenhengende graf.
- d) Har eulerspor | $C-F-E-D-A-B-C-D$

a) ~~Har ikke en Hamilton-krets, da får ikke rundt~~



c) Har ikke en ~~Hamilton~~ hamilton-krets, vi ender opp med ikke-sammenhengende graf.

Oppgave 8

a) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
 $\quad \quad \quad \uparrow$
 $\quad \quad \quad 2$

Nabomatrise:

$M_G =$

	1	2	3	4	5
1	0	0	1	0	0
2	0	0	1	0	0
3	0	0	0	1	0
4	0	1	0	0	1
5	0	0	0	0	0

b) Antall veier av lengde 2

$M_G^2 =$

0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	0 0 0 1 0	0 0 1 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0
0 0 1 0 0	0 0 1 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0
0 0 0 1 0	0 1 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
0 1 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0

Vi teller antall tall 70.

Det finnes 5 elementer med lengde 5
veier

c) $G = \text{Bruenei} \text{ } \& \text{ K nigsberg}$

$M_G =$

	A	B	C	D
A	0	2	1	0
B	2	0	1	2
C	1	1	0	1
D	0	2	1	0

d)

M_G^2

		0	2	1	0
		2	0	1	2
		1	1	0	1
		0	2	1	0
	0	2	1	0	5
	2	0	1	2	1
	1	1	0	1	2
	0	2	1	0	5

M_G^4

		5	1	2	5
		1	9	4	1
		2	4	3	2
		5	1	2	5
	5	1	2	5	55
	1	9	4	1	35
	2	4	3	2	30
	5	1	2	5	55

M_G^4

	A	B	C	D
A	55	27	30	55
B	35	99	52	27
C	30	52	33	30
D	55	27	30	55

Dette tallet i M_G^4 sier at det er 55 veier fra A til D om man skal krysse 4  rter.