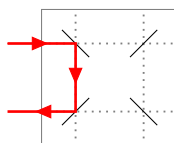




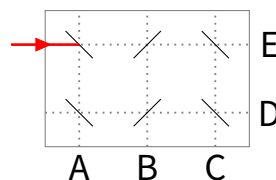
Hop videre med **KÆNGURUEN 2022** Udforskning af opgaverne for 4. og 5. klassetrin i Danmark

Udforskningsopgaverne bygger videre på opgaver fra **Kænguruen** og lægger op til, at klassen sammen kan diskutere og udforske problemstillingerne. Opgavenumrene henviser til de opgaver, der arbejdes videre med.

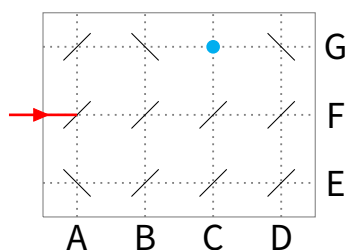
2 En laserstråle reflekteres sådan:



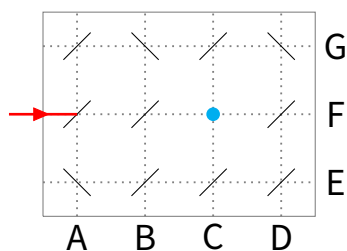
a) Hvilket bogstav rammer denne laserstråle?



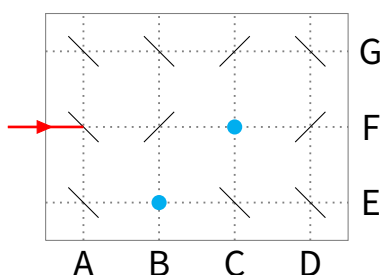
b) Placer et spejl ved den blå prik, så laserstrålen rammer B.



c) Hvilket bogstav kan laserstrålen ramme, når du placerer et spejl ved den blå prik?



d) Hvilke bogstaver kan laserstrålen ramme, når du placerer spejle ved de to blå prikker?

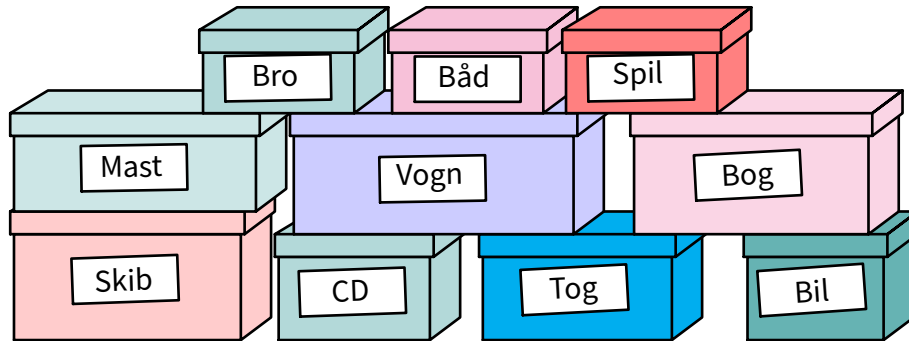




UDFORSKNING AF OPGAVERNE

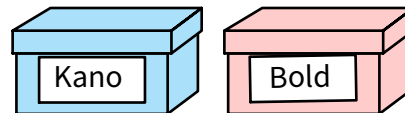
4 a) Hvor mange kasser skal Agnes mindst flytte for at åbne boksen med tog? (figur 1)

b) Agnes regner ud, at hun skal flytte præcis 4 kasser for at åbne en bestemt kasse. (figur 1)
Hvilken?



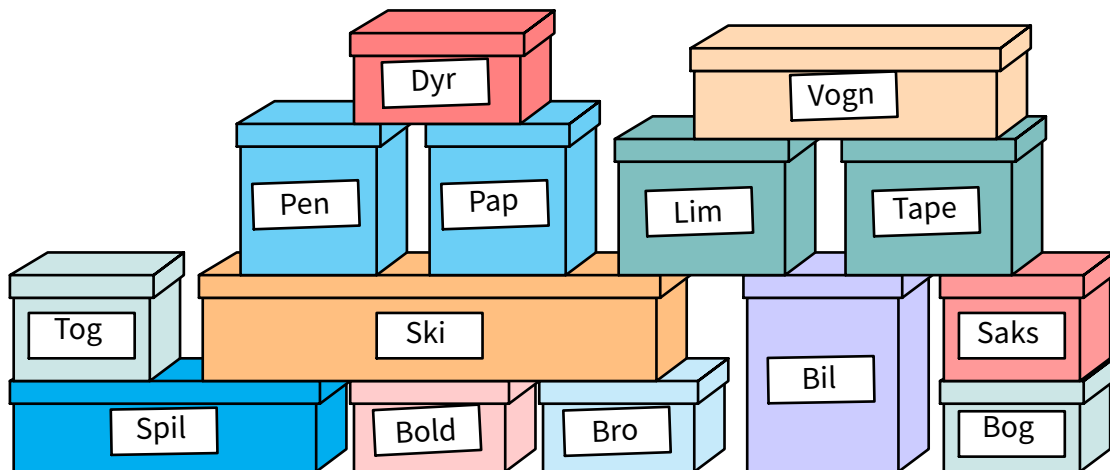
figur 1

c) Agnes vil gerne placere disse to kasser:



Hun vil sætte dem oven på nogle af kasserne (figur 1), så hun stadig kan åbne kassen med tog ved at flytte 5 kasser. Hvor kan hun placere de to kasser?

d) Robert vil gerne åbne kassen med spil. Hvor mange kasser skal han først flytte? (figur 2)



figur 2

e) Robert regner ud, at han skal flytte præcis 3 kasser for at åbne en bestemt kasse. (figur 2)
Hvilke to kasser kan det være?

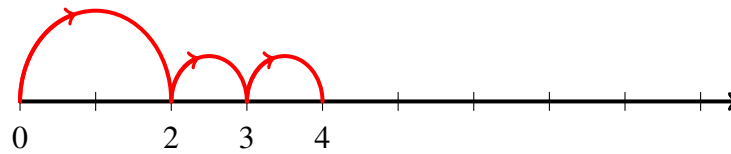
f) Robert vil gerne kunne åbne alle kasser ved højst at flytte 5 kasser. (figur 2)
Hvor mange kasser skal han placere et andet sted for at opnå dette?





UDFORSKNING AF OPGAVERNE

5 Kanga tager altid et stort hop efterfulgt af to små som vist, og sådan fortsætter hun.



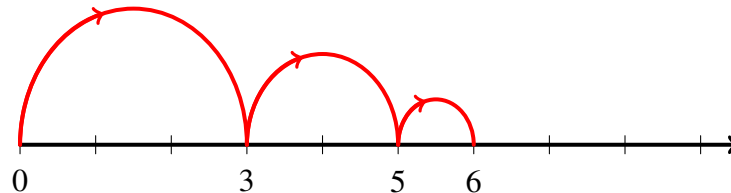
a) Sæt ring om de tal, Kanga lander på.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

b) Hvilket tal lander Kanga på efter 11 hop?

c) Hvor mange hop laver Kanga for at komme fra 0 til 20?

Kanga tager altid et stort hop, et mellem hop og et lille hop som vist, og sådan fortsætter hun.



d) Sæt ring om de tal, Kanga lander på.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

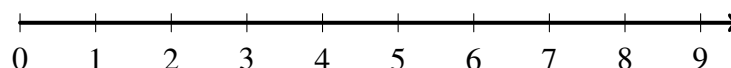
e) Hvilket tal lander Kanga på efter 10 hop?

f) Hvor mange hop laver Kanga for at komme fra 0 til 30?

Kanga laver et nyt hoppemønster, der består af 3 hop, som hun gentager igen og igen. Hun lander bl.a. på disse felter:

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

g) Indtegn de 3 hop i Kangas nye hoppemønster på tallinjen:



h) Hvilket tal lander Kanga på efter 30 hop?

i) Hvilket tal lander Kanga på efter 60 hop?

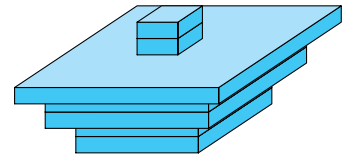
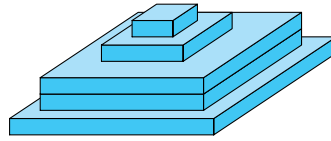
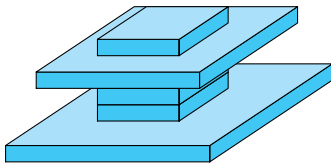




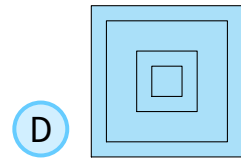
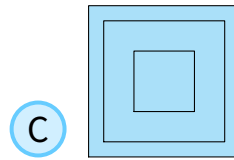
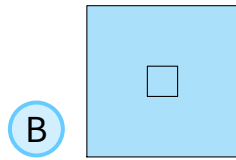
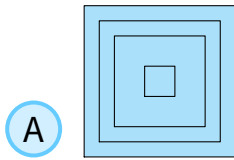
UDFORSKNING AF OPGAVERNE

7

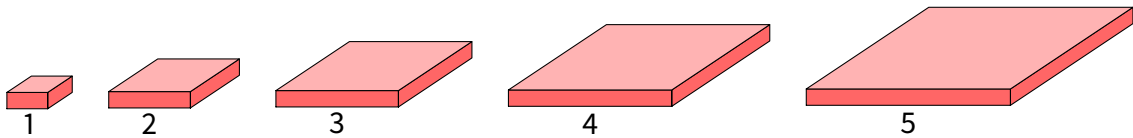
Johan bygger tre tårne:



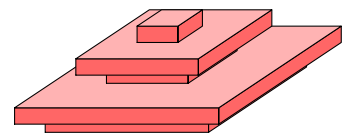
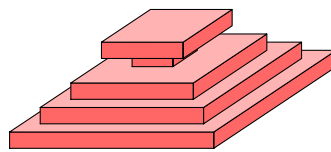
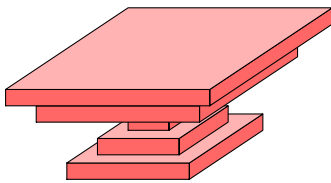
a) Hvordan ser de ud fra oven?



Ellen har disse 5 klodser:



Hun bygger 3 forskellige tårne med de 5 klodser:

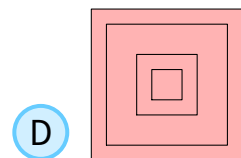
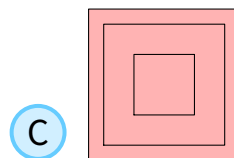
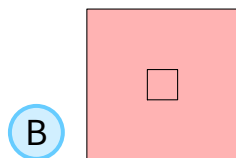
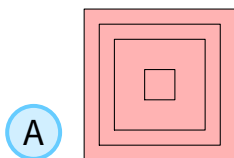


I det første tårn er klodserne placeret i denne rækkefølge 3,2,1,4,5 fra neden.

b) I hvilken rækkefølge er klodserne placeret i de andre to tårne?

Ellen placerer klodserne i denne rækkefølge 5,3,4,1,2 fra neden.

c) Hvordan ser dette tårn ud fra oven?



Ellen placerer til slut klodserne i denne rækkefølge 4,5,3,1,2 fra neden.

d) Tegn en tegning, der viser, hvordan dette tårn ser ud fra oven.



UDFORSKNING AF OPGAVERNE

8 I puslespillene skal brikkerne lægges, så der ikke er samme tal i to kvadrater med en fælles side eller et fælles hjørne.

a) Placer de 4 brikker.

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

3	2	5
4	1	

3	5	2
4	1	

2	5	4
3	1	

5	3	2
1	4	

b) Placer de 3 brikker.

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

	5	2
3	1	
4		

	5	2
4	1	
3		

	4	2
1	5	
3		

c) I en brik med tre kvadrater skal der stå 1, 2 og 3, og i en brik med fem skal der stå 1, 2, 3, 4 og 5. Der må stadig ikke være samme tal i to kvadrater med en fælles side eller et fælles hjørne.

Udfyld de tomme felter.

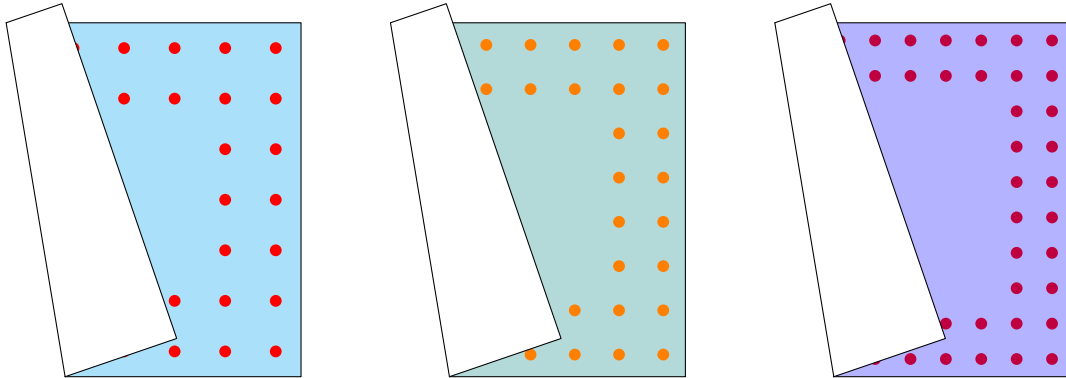
1	4		5		2	5		3
	3				4			
							3	2
2		1	3	1	5			
	5							1
4						4		5
					1			
	4							4
	1		3	4	1		2	





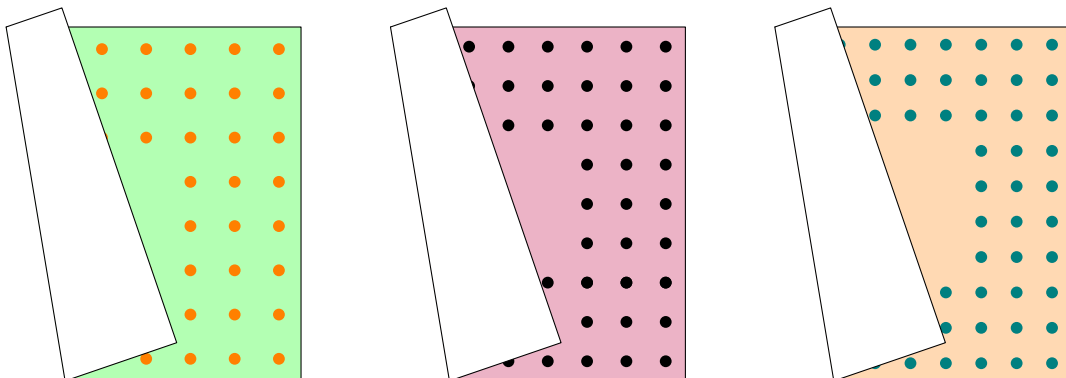
UDFORSKNING AF OPGAVERNE

12 På Aladdins kvadratiske tæpper er der samme antal prikker i to rækker langs hver af de 4 sider.



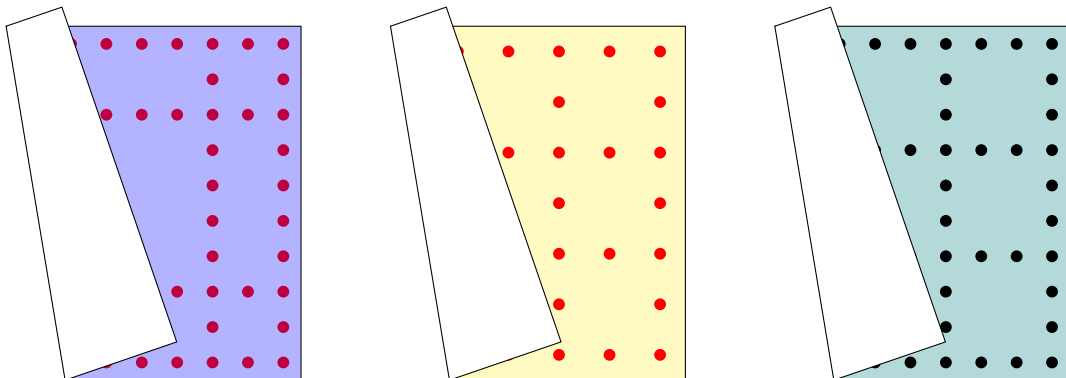
a) Hvor mange prikker er der på hvert af de tre tæpper?

På Yasmins kvadratiske tæpper er der samme antal prikker i tre rækker langs hver af de 4 sider.



b) Hvor mange prikker er der på hvert af de tre tæpper?

Amras kvadratiske tæpper kan spejles i både en vandret og en lodret spejlingsakse.



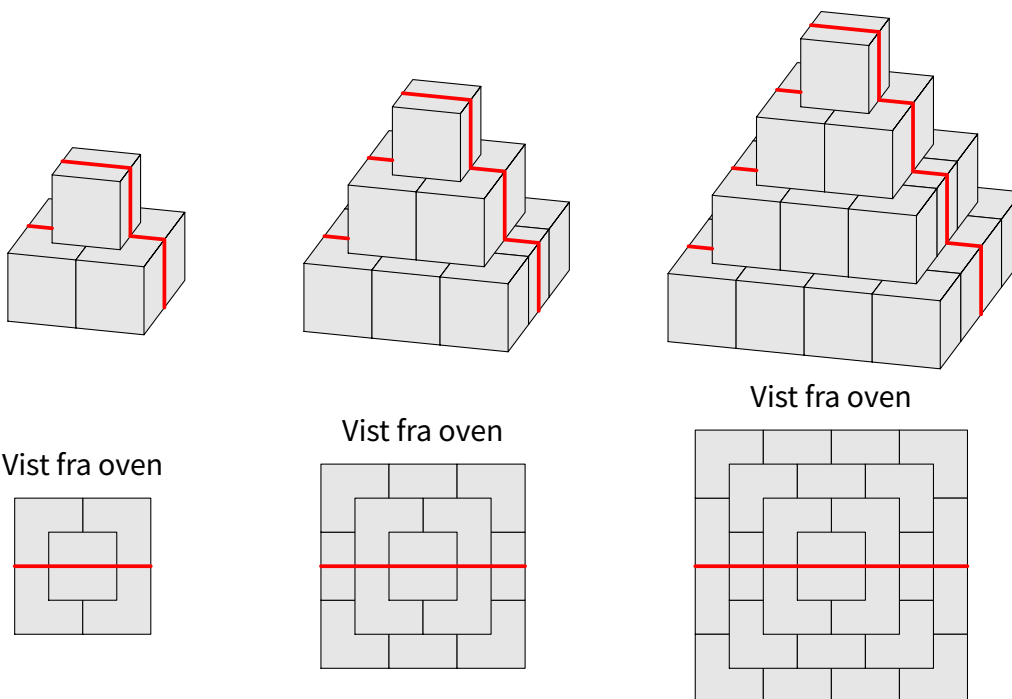
c) Hvor mange prikker er der på hvert af de tre tæpper?





UDFORSKNING AF OPGAVERNE

17 Tre pyramider er bygget af kuber med sidelængde 10 cm.

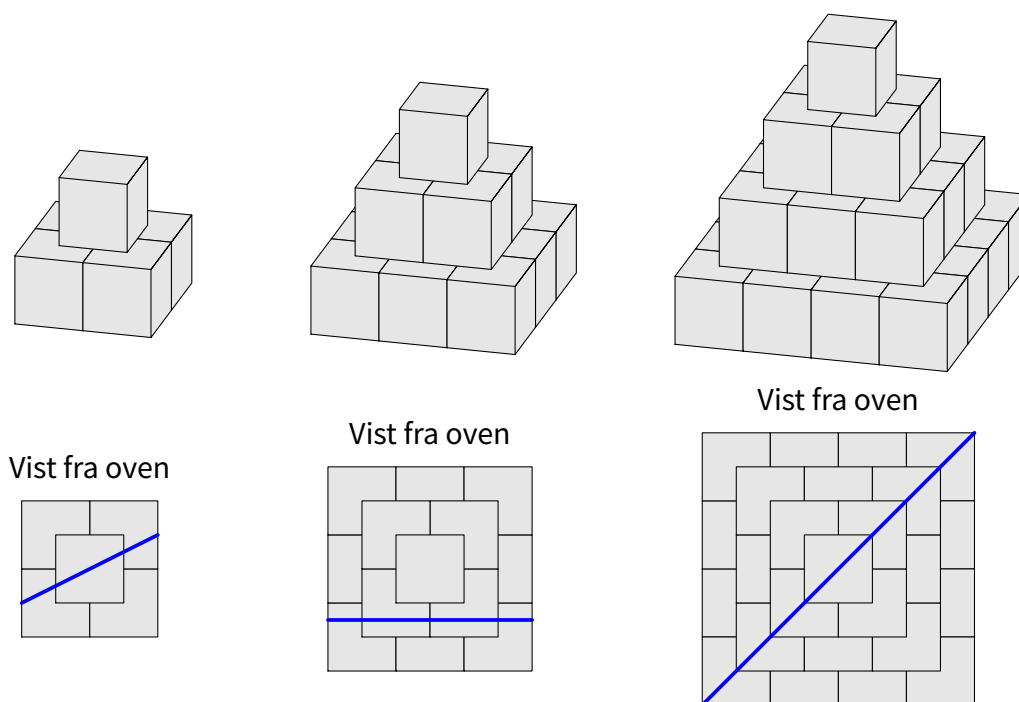


Tre myrer kravler over hver sin pyramide langs den røde linje.

a) Hvor langt kravler de tre myrer hver især?

De tre myrer kravler nu over pyramiderne, men denne gang vælger de ruten vist med blå.

b) Indtegn de blå ruter på de tre pyramider.

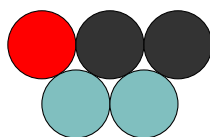




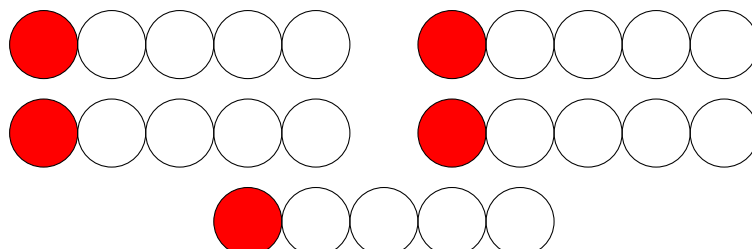
UDFORSKNING AF OPGAVERNE

18

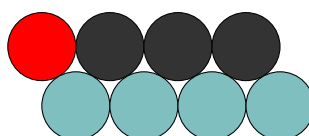
Larven Albert ser sådan ud, når den sover. Albert har et rødt hoved.



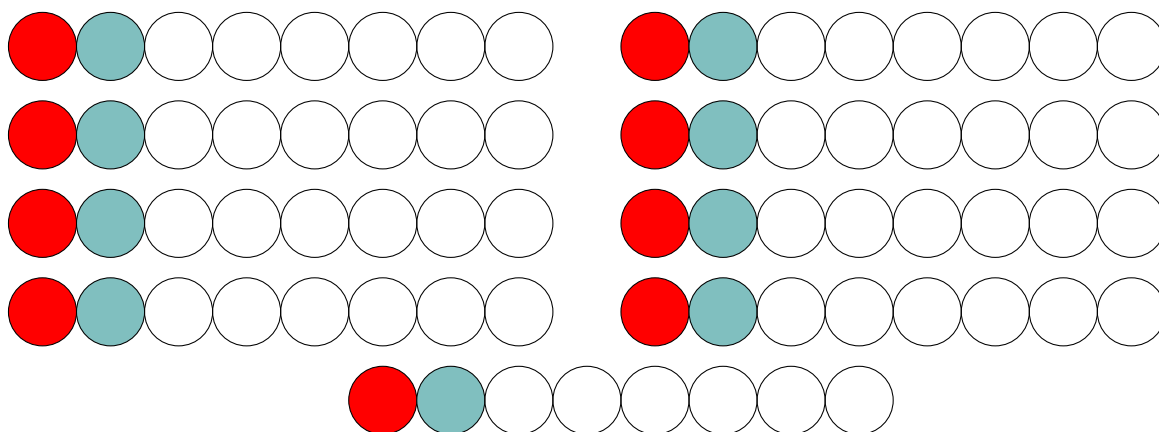
a) Hvordan kan Albert se ud, når den er udstrakt? Tegn de 5 forskellige muligheder.



Larven Bertram ser sådan ud, når den sover. Bertrams røde hoved sidder på et grønt led.



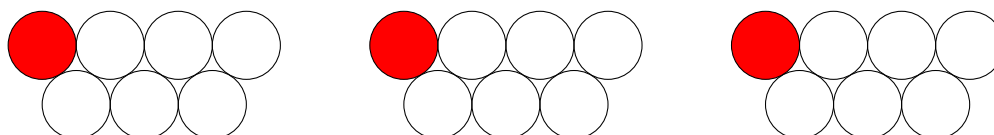
b) Hvordan kan Bertram se ud, når den er udstrakt? Tegn 9 forskellige muligheder.



Larven Carl ser sådan ud udstrakt:



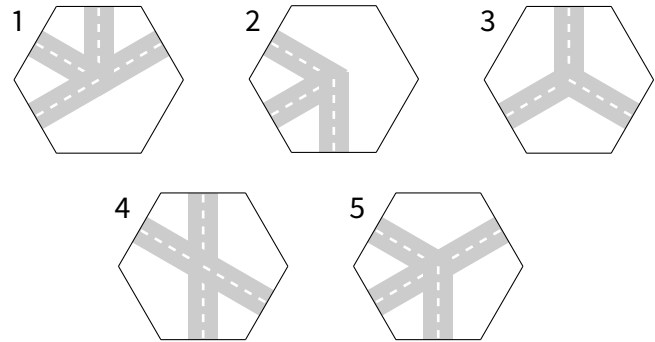
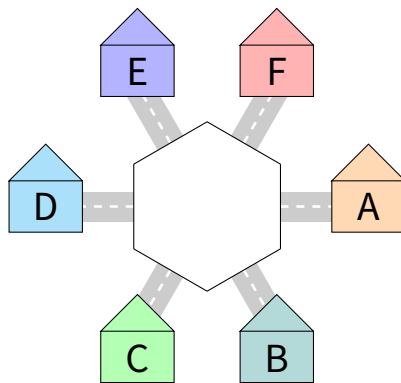
c) Hvordan kan Carl se ud, når den sover? Tegn 3 forskellige muligheder.



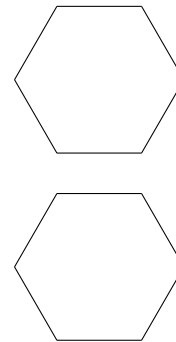


UDFORSKNING AF OPGAVERNE

19 Alma vil lægge en af de viste brikker i midten af billedet.



- a) Hvilke 3 brikker kan hun bruge, hvis man skal kunne komme fra A til D?
- b) Hvilke 2 brikker kan hun bruge, hvis man skal kunne komme fra A til både C og E?
- c) Hvilken brik kan hun bruge, hvis man skal kunne komme fra A til både C og E, men ikke fra A til B, D og F?
- d) Hvilken brik kan hun bruge, hvis man skal kunne komme fra A til både B og F, men ikke fra A til C, D og E?
- e) Tegn veje på brikken, så Alma kan lægge den, så man kan komme fra A til alle andre huse end D.
- f) Tegn veje på brikken, så Alma kan lægge den, så man kan komme fra A til D og F, men ikke fra A til B, C og E.



Alma lægger brik nummer 5, så man kan komme fra A til C.

- g) Kan hun lægge den, så man også kan komme fra A til D?
- h) Kan hun lægge den, så man også kan komme fra A til F?

Alma lægger brik nummer 1, så man kan komme fra A til C.

- i) Hvilket hus kan man da aldrig komme til fra A?