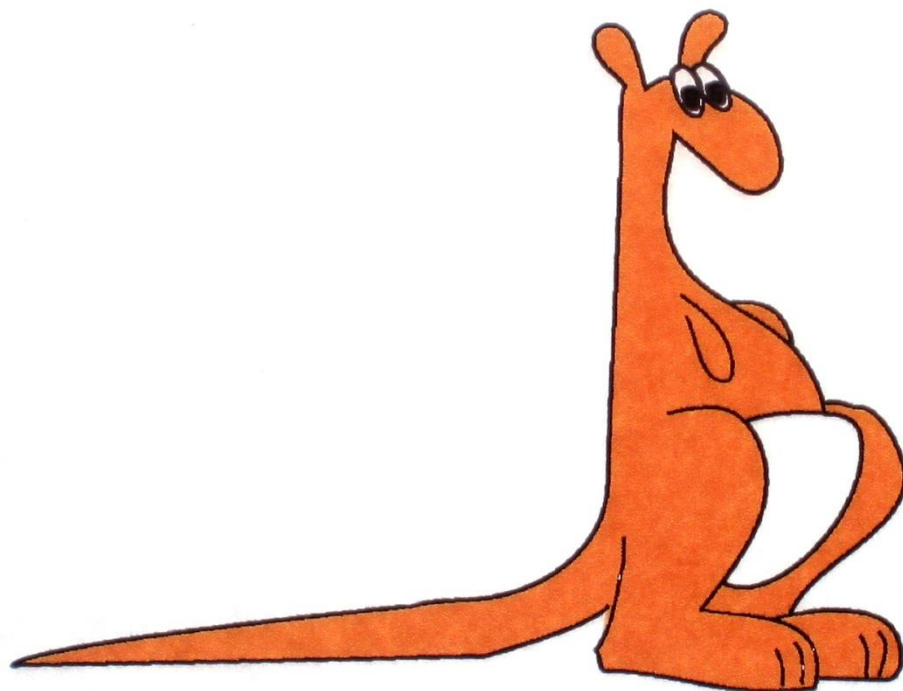


# Kengurukonkurransen 2017

«Et sprang inn i matematikken»

Ecolier (4. – 5. trinn)

Løsninger og registreringsskjema



**Matematikksenteret**  
Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen



Dette heftet inneholder:

- Fasit og korte løsningsforslag
- Registreringsskjema



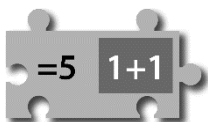


## Fasit med korte kommentarer

Mange matematiske problem kan løses på ulike måter. Følgende forslag gir ingen fullstendig oversikt over løsningsmetoder. Diskuter gjerne ulike løsningsforslag i klassen.

### 3 poeng

1. (E)



$$8 - 3 = 5, 1 + 1 = 2$$

2. (A) 12

Det er tegnet 6 kenguruer på arket, altså finnes det  $6 + 6 = 12$  kenguruer i parken

3. (E)



Den eneste ruta som ikke er svart på begge arkene, er den øverste i midten.

4. (C)



På det bildet som er snudd opp/ned mangler det tredje fotsporet, regnet fra venstre, i den øverste raden. Før bildet ble snudd, fantes fotsporet i den nederste raden og var det tredje fotsporet fra høyre.

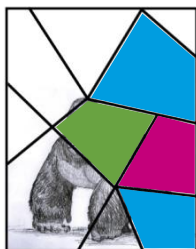
5. (A) 16

$$10 + 6 = 16, 16 + 8 = 24, 24 - 6 = 18, 18 + 8 = 26, 26 - 10 = 16$$

6. (E) 16

Tallene i den nederste raden får vi ved å addere 9, ettersom  $11 = 2 + 9$  og  $7 + 9 = 16$

7. (C) 4





8. (A)



Perlenes rekkefølge er svart, hvit, hvit, svart, svart, hvit. Ettersom halsbåndet ikke har noen lås, kan det legges på andre måter, men ingen av de andre svaralternativene er mulige.

4 poeng

9. (E)



Det skal finnes tre vinduer, men ingen dør. Dessuten må pipa på taket ses til venstre for mønet.

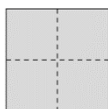
10. (E) ●● og ■

4 sirkler og 1 kvadrat har samme verdi som 3 kvadrater. Det vil si at 4 sirkler har samme verdi som 2 kvadrater som igjen betyr at 1 kvadrat har samme verdi som 2 sirkler.

11. (B) 4

For å kjøpe så få poser som mulig, må Marit kjøpe poser med mange ballonger i. Hun kan kjøpe 2 poser med 25 ballonger i hver. Da mangler hun 20 ballonger og kjøper 2 poser med 10 ballonger.  $2 \cdot 25 \text{ st} + 2 \cdot 10 \text{ st} = 70 \text{ st}$ , dvs. 4 poser.

12. (C)



Tegn inn brettelinjene på figuren. I hvert område skal det finnes ett hull. Hullene skal ligge symmetrisk om brettelinjene.

13. (D) 4

$13 + 19 = 32$ . Neste tall som er delbart med 6 er 36.  $36 - 32 = 4$ , det trengs ytterligere 4 barn.

14. (D) 14

Kvadratet som inneholder tallene 7, 3, 3, og 1 gir den høyeste summen.

15. (C) 75 min

De to matrettene som tar lengst tid å lage, kokes på hver sin plate. De andre matrettene fordeles slik at den sammenlagte tiden blir så lik som mulig for de to platene:  $45 + 15 + 10 = 70$  på den ene plata og  $40 + 35 = 75$  på den andre plata.



16. (D) 13

Ettersom et tall, hvilket som helst, multipliseres med 0 er lik 0, starter vi der:

$$0 + 6 = 6, 6 \cdot 4 = 24, 24 - 15 = 9, 9 + 4 = 13$$

5 poeng

17. (A) 3

Hvis det skal være dobbelt så mange hvite som grå, skal  $\frac{2}{3}$  av de 24 rutene være hvite og  $\frac{1}{3}$  av de 24 rutene være grå.  $24/3 = 8$ , 8 ruter skal være grå og 5 er grå fra før av, så 3 ruter må fargelegges.

18. (C) 130 cm

Vi vet at Ilonas skjerf er 95 cm. Da må Karims skjerf være  $95 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 85 \text{ cm}$ . Max sitt skjerf er  $85 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 115 \text{ cm}$  og Linas skjerf må da være  $115 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 125 \text{ cm}$ . Da vet vi at Jan sitt skjerf er  $125 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 130 \text{ cm}$ .

19. (C) 5

Tallene på tegningen forteller hvor mange klosser som er stablet oppå hverandre. De to tallene som ikke er synlige på tegningen, er 2 og 3.

20. (B) 115 m

Brua er like lang som et tog + 110 m, og bruas lengde + en tog lengde = 340 m. Det innebærer at to tog lengder + 110 m = 340 m. To tog lengder er da  $340 - 110 = 230 \text{ m}$ , og lengden på et tog er da  $230 : 2 = 115 \text{ m}$

21. (C) 5

En av brødrene må ha spist 2 kaker ettersom de andre tre spiste til sammen 9 kaker. Av de som spiste 9 kaker til sammen, spiste en av dem 3 kaker. Da har de to brødrene som er igjen, spist 6 kaker til sammen. 6 kan deles i  $1 + 5$  eller  $2 + 4$  eller  $3 + 3$ . Ingen av de to kunne ha spist 2 eller 3 kaker, så den eneste muligheten er at en spiste 5 og den andre spiste 1 kake.

22. (B) 5

I disse fire rutene (figur til høyre) må det finnes et smilefjes for at det skal stemme med tallene i de andre rutene.

Det mangler kun et smilefjes, og det er i naboruta til ruta med 1. Det finnes bare en mulighet:

○	3	3	○
2	○	○	
		2	
○	1		

○	3	3	○
2	○	○	
		2	
○	1		



23. (E) 19

Det finnes til sammen  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$  boller. Adam, Bosse, Clara og David har til sammen  $5 + 7 + 9 + 15 = 36$  boller. Elsa fikk resten, dvs.  $55 - 36 = 19$  boller

24. (B) 2

Blomstene har til sammen 32 kronblader.  $32 = 10 \cdot 3 + 2$ , dvs. hun pukker bort 3 om gangen, fra 3 ulike blomster, 10 ganger og får 2 igjen. Dette er ikke nok for å svare på oppgaven, for vi må også kunne vise at det er mulig å velge kronblader på denne måten.

Her er en oversikt som viser én mulig praktisk løsning.

Antall kronblader	1. trekk	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<b>A 11</b>											
<b>B 8</b>											
<b>C 7</b>											
<b>D 6</b>											





## Rettingsmal

Rett svar på hver av oppgavene:

- 1 – 8 gir 3 poeng
- 9 – 16 gir 4 poeng
- 17 – 24 gir 5 poeng

Oppgave	A	B	C	D	E	Poeng
1					E	3
2	A					3
3					E	3
4			C			3
5	A					3
6					E	3
7			C			3
8	A					3
9					E	4
10					E	4
11		B				4
12			C			4
13				D		4
14				D		4
15			C			4
16				D		4
17	A					5
18			C			5
19			C			5
20		B				5
21			C			5
22		B				5
23					E	5
24		B				5
<b>Høyeste mulige poengsum (Ecolier)</b>						<b>96</b>



