



Fasit med korte kommentarer

Mange av oppgavene i årets julekalender kan løses på ulike måter. Forslagene gir ingen fullstendig oversikt over løsningsmetoder. Diskuter gjerne ulike løsningsforslag i klassen.

Julekalender Kringle

Løsningsord: JULEMARSIPAN

Oppgave 1

Riktig svar:



Bokstav: J

Oppgave 2

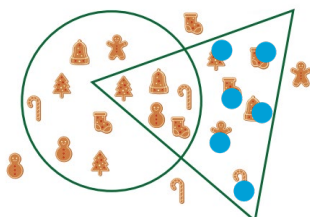
Riktig svar: 3



Bokstav: U

Oppgave 3

Riktig svar: 6

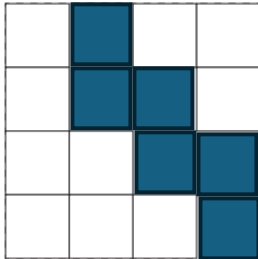


Bokstav: L



Oppgave 4

Riktig svar: 6



Bokstav: E

Oppgave 5

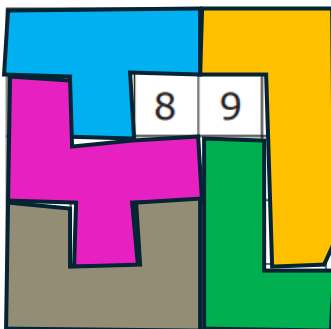
Riktig svar: 4

$1 + 2 = 3$ $2 + 2 = 4$ $2 + 3 = 5$ $1 + 3 = 4$

Bokstav: M

Oppgave 6

Riktig svar:



Bokstav: A

Oppgave 7

Riktig svar: B

Det er 22 drops til sammen i alle skålene. Nisseemor må ta bort den skåla med 6 drops, fordi $22 - 6 = 16$.

Bokstav: R



Oppgave 8

Riktig svar:



Bokstav: S

Oppgave 9

Riktig svar: 8

Nissen har 2 julegaver og Rudolf har 4 fordi 4 er det dobbelte av 2. Nissegutten har dobbelt så mange som Rudolf som har 4. Da må nissegutten ha 8 julegaver.

Bokstav: I

Oppgave 10

Riktig svar: PØLSE

Bokstav: P

Oppgave 11

Riktig svar: 10 kg

Forskjellen mellom det hunden og en valp veier sammenlignet med det hunden og to valper veier, er 4 kg. En valp veier 4 kg og da må hunden veie 10 kg.

Bokstav: A

Oppgave 12

Riktig svar: 18

To tall som står siden av hverandre, legges sammen og denne summen skrives i ruta som ligger rett ovenfor de to tallene.

Bokstav: N



Fasit med korte kommentarer

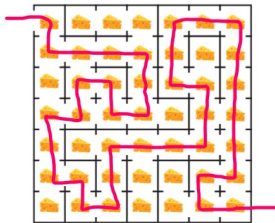
Mange av oppgavene i årets julekalender kan løses på ulike måter. Forslagene gir ingen fullstendig oversikt over løsningsmetoder. Diskuter gjerne ulike løsningsforslag i klassen.

Julekalender Snøkrystall

Løsningsord: JULESTJERNEN

Oppgave 1

Riktig svar: 37



Bokstav: J

Oppgave 2

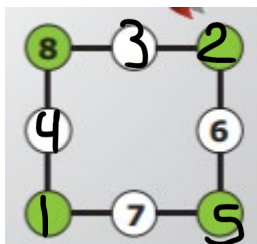
Riktig svar: 21

$$187569 + 21 = 187590$$

Bokstav: U

Oppgave 3

Riktig svar: 16



Bokstav: L



Oppgave 4

Riktig svar: Lapp og Grå går i mål samtidig.

Bokstav: E

Oppgave 5

Riktig svar: 8

Sifferet 2 finnes i tallene 2, 12, 20, 21, 22, 23 og 24.

Bokstav: S

Oppgave 6

Riktig svar: 100 gram

Det er 6 hele ruter og 8 halve ruter i sjokoladehertet.

Bokstav: T

Oppgave 7

Riktig svar:



Bokstav: J

Oppgave 8

Riktig svar: 5

Det er 31 dyr i skogen og for at det skal bli 6 like store lag, må det komme 5 dyr til slik at det blir 36 dyr til sammen. 36 kan deles på 6, og da blir det 6 dyr på hvert lag.

Bokstav: E

Oppgave 9

Riktig svar: 50 vogner

Julenissen går på toget på den 17 vogna forfra som er den samme vogna som vogn nummer 34 bakfra. Da har toget $17 + 33 = 50$ vogner

Bokstav: R



Oppgave 10

Riktig svar:

Bokstav: N



Oppgave 11

Riktig svar: 6 appelsiner

Hvis skålveкта er i balanse når det ligger 6 appelsiner og en melon i den ene skåla og to meloner i den andre skåla, vil også skålveкта være i balanse når det ligger 6 appelsiner i den ene skåla og en melon i den andre.

Bokstav: E

Oppgave 12

Riktig svar: 10

103, 112, 121, 130

202, 211, 220

301, 310

400

Bokstav: N



Fasit med korte kommentarer

Mange av oppgavene i årets julekalender kan løses på ulike måter. Forslagene gir ingen fullstendig oversikt over løsningsmetoder. Diskuter gjerne ulike løsningsforslag i klassen.

Julekalender Stjerne

Løsningsord: EVENTYRFIGUR

Oppgave 1

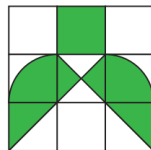
Riktig svar: 20

Hvis du legger sammen tre oddetall blir summen alltid et oddetall.

Bokstav: U

Oppgave 2

Riktig svar:



Dette mønsteret har størst areal, fordi det er satt sammen av 2,5 kvadrater og to kvartsirkler.

Bokstav: N

Oppgave 3

Riktig svar: 2641

Bokstav: F

Oppgave 4

Riktig svar: Etter 60 minutter

Tallene 3, 4 og 5 må gå opp i det samme tallet. Det betyr at Prancer springer 20 runder rundt løpebanen, Comet springer 15 runder og Blitzen 12 runder.

Bokstav: E



Oppgave 5

Riktig svar: 96

Det spiller ingen rolle hvordan nissejenta plasserer de fire midterste terningene i tårnet.

Summen av prikkene som er synlige på en av de midterste terningene vil alltid bli 14, dvs. $7 + 7$.

Terningen i toppen og i bunnen må limes slik at 6 prikker er synlige.

Bokstav: R

Oppgave 6

Riktig svar: 1072

En tredel av 201 mynter er 201: 3 = 67. Det vil si at det er 67 1-kroner, 57 5-kroner og like mange 10-kroner. $67 + 335 + 670 = 1072$

Bokstav: T

Oppgave 7

Riktig svar: 3 vekter

Nissejenta kan gjøre slik:

$$500 \text{ g} = 445 \text{ g} + 50 \text{ g} + 5 \text{ g}$$

Bokstav: R

Oppgave 8

Prøver med fargene rød, blå, gul, oransje og svart:
Ser at mønsteret i fargeleggingen gjentar seg.

Bokstav: Y

B	G	P	
R		B	
S	O	S	
	G		

Riktig svar: 5 farger

Oppgave 9

Riktig svar: 23 mus

Hvis julenissen er «uheldig» med de musene han tar ut av sekken, kan ha først ta alle de grå musene og deretter alle de brune. Da har han tatt ut 22 mus, men musene har bare to farger. Da må den neste musa han tar ut av sekken være hvit.

Bokstav: E



Oppgave 10

Riktig svar: 12 år

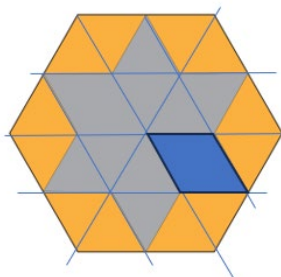
Hvis trillingene var 4 år, må Lilly ha vært 8 år. Da ville de til sammen ha vært 20 år gamle. Hvis trillingene var 5 år, må Lilly ha vært 9 og da ville de til sammen ha vært 24 år gamle. Tre år seinere, dvs. i dag må Lilly være $9 + 3 = 12$ år.

Bokstav: I

Oppgave 11

Riktig svar: 12

Ved å tegne hjelpelinjer i figuren ser du at arealet til hele sekskanten må være dobbelt så stort som arealet til stjerna.



Bokstav: G

Oppgave 12

Riktig svar: tre ulike tall kan stå i sirkelen i midten.

Tallene 1, 4 og 7 kan stå i midten, fordi da er summen av de 6 andre tallene delelig på 3 slik at de kan fordeles i de andre sirklene i figuren slik at summen av tre tall langs ei linje er den samme for alle linjene.

Bokstav: V



Fasit med korte kommentarer

Mange av oppgavene i årets julekalender kan løses på ulike måter. Forslagene gir ingen fullstendig oversikt over løsningsmetoder. Diskuter gjerne ulike løsningsforslag i klassen.

Julekalender Rudolf

Løsningsord: BÅNDKORSNEBB

Oppgave 1

Riktig svar: 8

2052, 2205, 2250, 2502, 2520, 5022, 5202, 5220.

Bokstav: D

Oppgave 2

Riktig svar:



Området som skal dekkes med en type brikke, består av 24 ruter.

Brikken ovenfor har 5 ruter, og 5 er ikke delelig med 24.

Bokstav: B

Oppgave 3

Riktig svar: 13

1	6	6
4	2	8
4	12	

Bokstav: Å



Oppgave 4

Riktig svar: 5

$\frac{3}{4}$ av reinsdyrene er i heisen og da er det plass til $\frac{1}{4}$ av alvene.

Bokstav: E

Oppgave 5

Riktig svar: 30

20, 30, 50, 90

17

24, 26, 28

34, 36, 38

42, 43, 45, 49

54, 56, 58

62, 63, 65, 69

71

82, 83, 85, 89

94, 96, 98

Bokstav: B

Oppgave 6

Riktig svar: 2

Tallfølgen ser slik ut: 2, 0, 2, 3, 1, 4, 0, 2, 3, 1, 4, 0, 2, 3, 1, 4, 0 ...

Hvis vi starter fra det andre tallet, har tallfølgen et mønster på fem tall som gjentas. 2023 består av 404 mønster med fem tall, og tre tall i tillegg: $2023 = 404 \cdot 5 + 3$.

Det vil si : 2, ... $[404 \times (0, 2, 3, 1, 4)]$... , 0, 2, ...

Bokstav: O

Oppgave 7

Riktig svar: 4

Det må være 3 grønne julekuler, 5 er svart og 8 er gul. Summen grønne, svarte og gule kuler er 16, som betyr at det må være 4 kuler som er blå.

Bokstav: K



Oppgave 8

Riktig svar: DACBE

Den første steinen må ha truffet vinduet i punkt D, fordi alle sprekkene går ut til kanten av vinduet.

Neste stein må ha truffet i punkt A, for her går sprekkene ut til kanten og bort til en av de «tidligere» sprekkene. De neste sprekkene lages på samme måte.

Bokstav: B

Oppgave 9

Riktig svar: 10

Summen av omkretsen til de to mellomstore rektanglene er $18 + 16 = 34$. Summen av av omkretsen av det største rektanglet og det lille, må være den samme.

Bokstav: N

Oppgave 10

Riktig svar: 1000

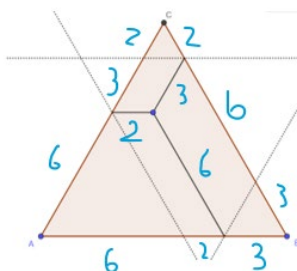
Setter a lik 1, bruker svaralternativene, og vet at $1000 \cdot 1000 = 1\,000\,000$. Sjekker at det stemmer i regneuttrykket.

Bokstav: N

Oppgave 11

Riktig svar: 33

Trekker nye hjelpelinjer som er parallelle med sidekantene i den store trekanten, markert grå på figuren. Flere små likesidete trekanten dannes og da finner vi, ut fra parallelle og like lange sider, lengden på sidekantene i disse små trekantene. Legger sammen de ulike sidelengdene og finner lengden på sidekantene i den store trekanten.



Bokstav: S



Oppgave 12

Riktig svar: 21

Dersom vi primtall faktoriserer 180 får vi $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. Primtallene må kobles sammen slik at vi får et størst mulig tall med seks siffer. Det største sifferet vi kan få er 9 ($3 \cdot 3$), deretter kan vi bruke 5 og deretter 4 ($2 \cdot 2$). For at det skal bli et sekssifret tall, og at produktet skal være 180, fyller vi på med sifferet 1. Det største tallet blir 954111.

Bokstav: R