

1. desember

Oppgaven

Tenk deg at du skal dele en rund pizza med kun rette streker. Hvor mange stykker er det mulig å få dersom du deler 4 ganger (du skal prøve å få til så mange som mulig – de trenger ikke være like store)?

2. desember

Oppgaven

I en eske er det 12 røde kuler, 10 gule, 6 blå og 2 grønne. Hva er det minste antall kuler man må ta ut for å være sikker på å få 8 kuler av samme farge?

3. desember

Oppgaven

Et kvadrat skal deles med fire rette streker. Hva er det minste antall områder du kan dele kvadratet i med de fire rette strekene?

Tips: Tegn kvadratet på et papir og prøv deg fram.

4. desember

Oppgaven

Et kvadratisk papirstykke brettes på midten til et rektangel med omkrets på 27 cm. Hva er arealet av det opprinnelige kvadratiske papirstykket?

5. desember

Oppgaven

Julenissen og Rudolf skal i løpet av julekvelden dele ut en julepresang til alle de snille menneskene i verden. Det er 5 milliarder mennesker i verden, men Julenissen og Rudolf mener at kun 13 867 200 av dem er snille nok til å få en julepresang. Hvor mange gaver må Julenissen og Rudolf dele ut i sekundet hvis de skal bli ferdig på 12 timer?

Hint

Etter at dagens oppgave er løst og tallene er satt på plass i tallremsen har dere totalt 10 siffer i remsen deres. Siffer nummer 7 og 8 utgjør til sammen ett tall. Dette kan være lurt å markere på tallremsen. Fortsett med å markere to og to påfølgende siffer etter hvert som dere løser flere oppgaver. Dette skal dere fortsette med helt til dere får ett nytt hint...

6. desember

Oppgaven

Tegn opp et koordinatsystem og gjør følgende:

Tegn inn punktene $(0,0)$ og $(10, 0)$. Sette en strek mellom punktene.

Tegn så inn $(10,4)$. Sett strek mellom $(10,0)$ og $(10,4)$. Videre plotter dere inn $(4,2)$ og setter strek mellom $(10,4)$ og $(4,2)$. Fortsett med punktet $(4,4)$. Sett strek mellom $(4,2)$ og $(4,4)$. Til slutt finner dere $(0,4)$ og markerer dette punktet. Sett strek mellom $(4,4)$ og $(0,4)$. Sett så en strek mellom $(0,4)$ og $(0,0)$. Skraver området dere har funnet.

Hvor stort areal har figuren dere fant?

7. desember

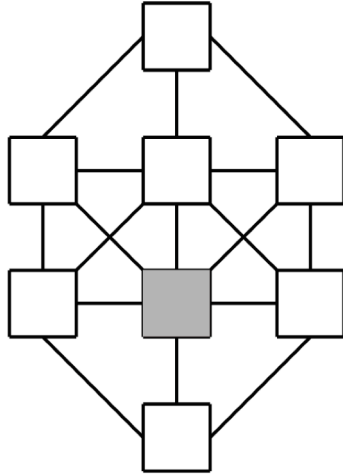
Oppgaven

Med 1 minutt i tillegg tid varte en fotballkamp i 91 minutter. Øverst i venstre hjørnet i tv-bildet viser en klokke tiden. Den viser minutter og sekunder på følgende måte: 00:00. Et palindromtall er et tall som er det samme om du leser det forlengs eller baklengs. Hvis du sitter og følger med i alle de 91 minuttene av fotballkampen, hvor mange palindromtall vil dukke opp i øverste venstre hjørnet i løpet av kampen?

8. desember

Oppgaven

Plasser tallene 1 – 8 i firkantene så ingen påfølgende tall er festet sammen ved hjelp av de rette linjene (3 og 4 er påfølgende tall).



Det er to forskjellige tall som kan stå i den markerte ruten. Hvilket tall skal stå i den markerte ruten når vi er ute etter det største av de to mulige?

9. desember

Oppgaven

Det finnes et tall utenom 0 som er lik det dobbelte av sin egen tverrsum. Hva er tverrsummen til dette tallet? (Eksempel: tverrsummen til tallet 23 er $2+3=5$.)

10. desember

Oppgaven

Nils skal flislegge terrassen sin som er 3 x 3 meter stor. Han bruker fliser som er 25 x 25 cm store. Hvor mange fliser trenger han?

Hint

Etter at dagens oppgave er løst og tallene er satt på plass i tallremsen har dere totalt 6 ensifra tall og 5 tosfra tall i remsen deres. Nå skal dere over på 3sifra tall. Dagens løsning har er et 3sifret tall. Dette er det første av mange. Fortsett med å markere tre og tre påfølgende siffer etter hvert som dere løser flere oppgaver. Dette skal dere fortsette med helt til dere får ett nytt hint....

11. desember

Oppgaven

Summen av to primtall er 103. Finn det minste av de to primtallene.

12. desember

Oppgaven

Et magisk kvadrat består av 3 x 3 ruter som skjemaet viser.

Fyll inn tallene fra 107 til 115 i skjemaet slik at summen av tallene i enhver kolonne og i enhver rad blir det samme. Hva er da summen av tallene i en diagonal?

1. tips: Sett partallene i hjørnene.
2. tips: Du har fem oddetall. Oddetallet i midten skal i midten....

13. desember

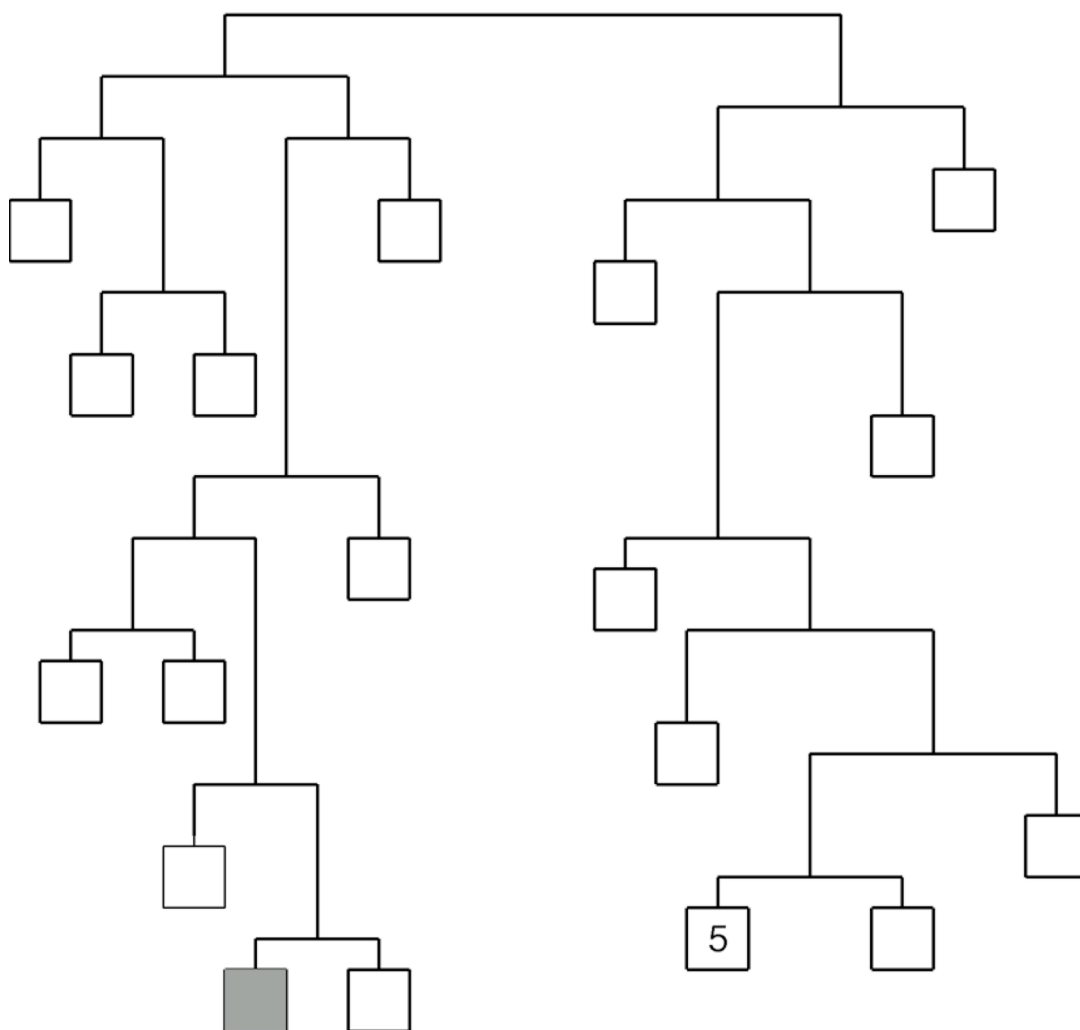
Oppgaven

En gjeng spiste pizza. De bestemte seg for å dele regningen likt. Hvis hver person betalte kr 120,- manglet det 56 kroner. Hvis hver person betalte kr 130,- ble det 4 kroner til overs. Hva var regningen på?

14. desember

Oppgaven

Dette er en komplisert skålvekt. Det eneste du vet er at det ligger 5 gram i den ene skåla. Hva må ligge i alle de andre for at vi skal ha likevekt? Vi er spesielt interessert i hvor mange gram som skal ligge i den markerte skåla (ruta). Klarer dere å finne ut det?



15. desember

Oppgaven

Vi har et tresifret tall. Første siffer er større enn det andre, som igjen er større en det tredje og ingen av dem er 0. Ett av sifrene er et primtall, ett av sifrene er et kvadrat av et annet primtall og ett av sifrene er en kubikk av et tredje primtall. Vi er ute etter det største tallet som passer disse beskrivelsene. Hvilket er det?

16. desember

Oppgaven

Hanois tårn er et spill bestående av tre pinner som det kan tres ringer på. Oppgaven er å flytte de fire ringene fra høyre pinne til venstre pinne etter følgende regler:

- det er bare lov å flytte en ring om gangen
- det er ikke lov å legge en stor ring på en liten ring (men en liten ring kan legges på en hvilken som helst ring som er større, eller på en pinne hvor det ikke er noen ringer fra før).

Hva er det minste antall trekk som trengs for å flytte fire ringer (se figur) fra høyre pinne til venstre pinne?

Tips: Det kan være en ide å bruke en kortstokk for å lettere se hva en skal gjøre. Tegn tre felt ved siden av hverandre på et ark. Legg 4 kort i det høyre feltet. Nederst legger du en 5-er, så en 4-er, så en 3-er og øverst en 2-er. Flytt stabelen etter de samme reglene som over til det venstre feltet ved hjelp av feltet i midten. Du kan ikke legge et kort oppå ett som har lavere tallverdi.



17. desember

Oppgaven

Et vannliljeblad dobler overflaten sin hver dag. Etter 100 dager dekker det hele innsjøen. Etter hvor mange dager dekker vannliljebladet $1/8$ av innsjøen?

Hint

Dagens tallsvar er et 2sifret tall. Disse to sifrene er de to siste i det første 4sifra tallet i tallremsa. Det betyr at dagens svar satt sammen med gårsdagens svar danner tallremsens første 4sifra tall. Fortsett med å markere fire og fire påfølgende siffer etter hvert som dere løser flere oppgaver.

18. desember

Oppgaven

Erathostenes' sil.

Erathostenes var en gresk vitenskapsmann som levde ca to hundre år før Kristus. Han oppdaget hvordan vi kan finne primtallene.

Et primtall er et tall som ikke kan skrives som et produkt av mindre tall, når vi ikke tar med tallet 1. 2 er det første primtallet. Tallet 13 er et primtall fordi vi bare kan skrive 13 som et produkt av 1 og 13, $13 = 1 \cdot 13$. Tallet 15 er ikke et primtall fordi $15 = 1 \cdot 15$ og $15 = 3 \cdot 5$.

Erathostenes metode sier at du skal bruke et "hundreak" og ta vekk

- alle partallene bortsett fra 2
- alle tall som dukker opp i 3-ganger'n, bortsett fra 3
- alle tall som dukker opp i 5-ganger'n, bortsett fra 5
- alle tall som dukker opp i 7-ganger'n, bortsett fra 7

De du sitter igjen med etter at du har gjort dette, er primtallene mellom 1 og 100.

Hvor mange primtall er det til sammen mellom 1 og 100?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

19. desember

Oppgaven

Jeg har 2 luer, 2 skjerf og 2 vinterjakker. På hvor mange måter kan jeg kombinere disse plaggene?

20. desember

Oppgaven

I en dam svømmer det endel ender. Så kommer en ny flokk ender flygende og lander i den samme dammen. Da har antallet ender i dammen økt med 50%. Litt senere flyr $\frac{1}{3}$ av alle endene sin vei. Da er det 44 ender igjen i dammen. Hvor mange var det til å begynne med?

21. desember

Oppgaven

Her er det bare å sette seg klar med penn og papir og følge nøye med:

”Start med 100 og legg til 50%. Hva har du da? Ta $\frac{1}{3}$ av dette nye tallet og legg til 61. Du har nå et 3-sifret tall . Sifferet på 10’er plass skal dobles. Legg til 60% av 100. Hvilket tall har du kommet til nå?”

22. desember

Oppgaven

Maler Hansen bruker 12 dager på å male et hus, maler Olsen bruker 20 dager og maler Jensen bruker 30 dager på å male det samme huset. Hvis alle tre maler samme hus samtidig, hvor mange dager bruker de da?

23. desember

Oppgaven

Et fotball-lag endte med 30 poeng i Tippeligaen, etter å ha spilt 26 kamper. Lagene får 3 poeng for seier, 1 poeng for uavgjort og 0 poeng for tap. Laget hadde færre seire enn uavgjorte kamper og færre uavgjorte kamper enn tap. Hvor mange seire hadde laget?

24. desember

Oppgaven

Erling spiller fotball og er glad i matematikk. Han synes det er kult å kunne mange formler, og har satt seg som mål å lære 100 nye formler hvert år. Han lærer seg 3 nye formler hver gang han setter seg ned med matematikken, men hver gang han nikker en fotball glemmer han 5 formler. Erling nikker fotballen 19 ganger et år, hvor mange ganger må Erling sette seg ned for å lære nye formler dette året for at han totalt skal lære seg 100 nye formler?

DEN ENDELIGE OPPGAVEN PÅ JULEKALENDEREN

I løpet av desember har dere regnet dere fram til en lang tallrekke. Kan dere forklare hvordan tallrekken er bygd opp? I tillegg lurere vi på følgende:

- Hvem har fått navnet sitt knyttet til denne tallrekken? Skriv gjerne en kort fortelling om denne mannens liv og arbeid.
- Tallrekken dukker opp i naturen også. Finner dere eksempler på dette?
- I matematikken har vi noe som vi så fint kaller ”Det Gyldne snitt”. Hva er dette?
- Er det noen sammenheng mellom tallrekken dere har funnet og ”Det Gyldne snitt”? Forklar!

God jul til alle sammen!