



Matematisk julekalender for 8. - 10. trinn

Årets julekalender for 8.-10. trinn består av 11 oppgaver som vi i nettversjonen av kalenderen har fått ulike personer til å presentere via en liten videosnutt. Personene gjenspeiler ulike deler av samfunnet, alt fra artister via idrettsutøvere til politikere.

- Vi anbefaler alle å ta en titt på videoene på nettsiden!

Klasser som ønsker å konkurrere om å vinne premie må sende inn løsningene via det elektroniske skjemaet som ligger i kalenderens siste luke i nettversjonen.

I nettskjemaet skal dere skrive inn dagens oppgavesvar.

Innsendingsfrist for konkurransen er 10. januar 2007.

Vinnerne offentliggjøres via startsidene, www.matematikk.org mandag 15. januar kl. 12.00.

Opgavene er laget av Nils Voje Johansen, Yngvar Reichelt og Hege Kaarstein ved Matematisk institutt, UiO.



1. desember

En person gikk 10 000 m på skøyter i Vikingskipet på tiden 2 timer 3 minutter og 32,9 sekunder. Hva blir gjennomsnittlig rundetid i sekunder?

4. desember

De deltakerne som kommer helt til 24 000 kroners-spørsmålet i ”Kvitt eller dobbelt” får 7 spørsmål, men skal bare svare på 5 av dem. Det vil si at de skal ta bort 2 spørsmål de ikke ville besvare.

På hvor mange ulike måter kan man ta bort 2 av 7 spørsmål?

5. desember

Hvis du får vite at summen av to primtall er 501, hvor stort er da det største av disse to primtallene?

6. desember

Det innspillbare området på en CD er 86 kvadratcentimeter. Innspillingssporet til en CD er 1,6 mikrometer bredt. Hvis vi spiller inn musikk på hele det innspillbare området, hvor mange meter langt er innspillingssporet da?

1 mikrometer = 0,000001 meter

7. desember

Dagens oppgave handler om plassering på ei resultatliste.

Når det gjenstod én runde av 10 000 meteren under EM i friidrett i Göteborg, kjempet 6 personer om gullet. Vi antar at de seks første én runde før mål også kommer blant de 6 første i mål.

Hvor mange forskjellige resultatlister kan du lage når du vet hvem som fikk sølv?



8. desember

Et sjakkbrett består av 64 ruter.

Vi legger 1 kronestykke i rute nr 1, 2 kronestykker i rute nr. 2, 4 kronerstykker i rute nr. 3, 8 kronerstykker i rute nr. 4 og fortsetter å doble antall kronestykker for hver rute helt til rute nr. 64.

Hvor mange trillioner kroner blir det da i rute nr. 64?

Som svar skal du mange oppgi hvor mange hele trillioner du får i rute 64.

PS.

1 milliard = 1000 millioner

1 billion = 1000 milliarder

1 billiard = 1000 billioner

1 trillion = 1000 billiarder

11. desember

I en fotballcup deltar 256 lag. To og to lag møtes. Det laget som vinner går videre til neste runde og det laget som taper går ut.

Hvor mange kamper må spilles før det kan kåres en vinner av cupen?

12. desember

En uke regnet det 5 dager i strekk.

På tirsdag regnet det dobbelt så mye som på mandag,

onsdag regnet det 15 mm mer enn mandag og tirsdag tilsammen

torsdag regnet det like mye som på onsdagen,

og fredagen kom det 6 mm.

Tilsammen hadde det kommet 117 mm nedbør den uken.

Hvor mye regn falt det på mandagen?

13. desember

Tenk deg at du skal dele en stor pizza ved hjelp av rette kutt med et pizzahjul.

Hvis du bare får lov til å lage 4 rette kutt, hvor mange biter kan du maksimalt klare å lage? Bitene trenger ikke være like store, de trenger heller ikke å ha samme form.



14. desember

I løpet av én time passerer 1 000 000 liter olje et tverrsnitt av en rørledning. Det produseres så mye olje at kapasiteten må økes. For å få til dette økes diameteren på rørledningen slik at kapasiteten blir 6 250 000 liter*.

Hvor mye større blir radien i den nye rørledningen i forhold til radien i den gamle rørledningen?

15. desember

En vannmelon veier 5 kg og inneholder 99% vann. Etter å ha ligget en stund er en del av vannet fordampnet, slik at andelen vann er 98%. Hvor mange kilo veier vannmelonen nå?

18. desember

I kontorjobber forventes det av og til en viss kleskode, og for menn er det mest vanlig med dress, skjorte og slips.

Hvis du har 2 ulike dresser, 3 ulike slips og 4 ulike skjorter, hvor mange forskjellige kombinasjoner av dress, skjorte og slips kan du da sette sammen?

Lykke til med oppgaveløsingen og god jul!

Mvh
Redaksjonen i matematikk.org

* Et eksternt firma har produsert denne dagens videosnutt, og i denne videoen blir det opplyst at kapasiteten skal økes til 6 000 250 l per time. Begge svar vil godtas som løsning på denne oppgaven.