

Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 1

Alder af far og søn

En far fortæller sin søn, nu er jeg tre gange så gammel som dig, men om 14 år er jeg dobbelt så gammel som dig.

Hvor gammel var hans far, da han sagde det?



Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 2

Tal i forhold til hinanden

Antag, at vi har fem positive tal større end 0.

Vi kalder tallene: a , b , c , d og e .

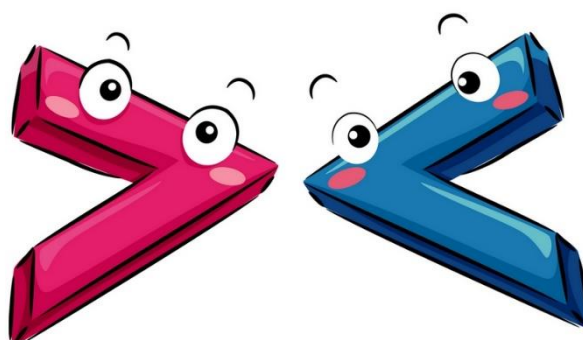
Tallet b er 25 % større end tallet a

Tallet c er 20 % større end tallet b

Tallet d er 10% større end tallet c

Tallet a er 40 % mindre end tallet e .

Hvilken procentdel er tallet d større eller mindre end tallet e ?



Danmarks
Matematiklærerforening

Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 3

Ridebanen

På en 80.000 m^2 rektangulær mark er det planlagt, at der skal laves en kvadratisk ridebane til heste. Ridebanen skal hegnes ind.

Banens sider skal være en ottendedel af den lange side og en fjerdedel af den korte side af marken.

Beregn, hvor langt hegnet omkring ridebanen skal være.



Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 4

Løven og enhjørningen

En pige møder en løve og en enhjørning i skoven. Løven lyver hver mandag, tirsdag og onsdag, og de andre dage fortæller løven sandheden. Enhjørningen lyver om torsdagen, fredagen og om lørdagen, og de andre de dage i ugen taler enhjørningen sandt.

"I går løj jeg," sagde løven til pigen. "Det gjorde jeg også," sagde enhjørningen.

Hvilken dag i ugen er det?



Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

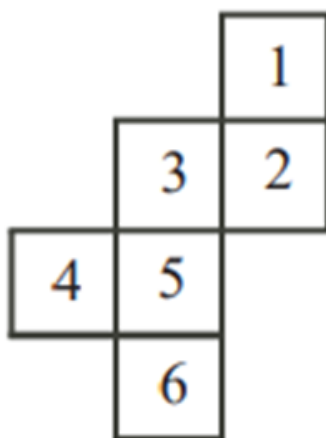
Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 5

Produkt

Figuren viser en udfoldning af en terning.

Bestem produktet af tallene på de fire sideflader, der deler kant med den sideflade, hvor tallet 1 står.



Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 6

Fem tocifrede tal

I har fem positive tocifrede tal i rækkefølge. Vi kalder summen af disse tal s .

Hvis I ændrer det største af tallene ved at bytte cifrene om, får en ny sum, som er større end s .

Forskellen mellem gennemsnittet af de oprindelige tal og de nye tal er plus 1.

Find det mindste af de fem tal.

Eksempel på gennemsnit:

$$(a + b + c + d + e) : 5 = \text{gennemsnittet}$$

Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 7

Tal i cirkler

Skriv tal i cirklerne, så summen og differencen er korrekte.

$$\bigcirc + \bigcirc = 8$$

+ +

$$\bigcirc - \bigcirc = 6$$

= =
13 8

Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2021-2022. Anden del af de indledende runder

Følgende hjælpemidler er IKKE tilladte: Mobiltelefon, internet og lærer, men gerne it-værktøjer. Opgaverne skal løses af klassens elever inden for 90 minutter.

Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

Opgave 8

Klip Strimler

Antag, at I har et stykke kvadratisk papir med sidelængden 20 cm. Der klippes en 2 cm bred strimmel fra højre kant. Derefter drejes papiret 90° med uret og igen klippes der en 2 cm bred strimmel fra højre kant.

Dette gentages, indtil papiret er sluppet op.

- Hvor mange strimler kan der i alt klippes?
- Hvordan kan man skrive længden af den n 'te strimmel?

