

# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

#### Forkort brøken

Tælleren i en brøk er det mindste tal større end 200, som 17 går op i.  
Nævneren i brøken er det mindste tal større end 300, som 13 går op i.

Forkort brøken mest muligt.



# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

### Golfspillerne

Fire golfspillere A, B, C og D spiller 27 huller fordelt på tre runder med hver 9 huller. I hver runde satser hver spiller 3 Euro, og den der vinder får 12 Euro. Hvis to eller flere spillere deler sejren, så deles præmien i to eller flere dele.

Antag, at spiller A vandt første runde, og B og C deler sejren i anden runde.

Hvordan kan den tredje runde være endt, hvis spillerne bagefter kunne konstatere, at tre af spillerne havde overskud.



# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

#### Find cifrene

I det følgende regneudtryk står a, b, c, d, e, f, g og h forskellige cifre.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ef}{gh}$$

Bemærk, at ef og gh er tocifrede tal.

Brøkerne og cifrene skal også opfylde følgende krav:

- a)  $a < b < c < d$                       b) alle brøkerne er uforkortelige

Bestem cifrene a, b, ..., h, så alle ovenstående kravene er opfyldt.

Illustration:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ef}{gh}$$

# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

#### Hvor mange små rektangler?

Et rektangel med længden 20 dm og bredden 19 dm deles ind i små rektangler med længden 8 cm og bredden 5 cm.

Hvor mange små rektangler kan man få?



# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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.

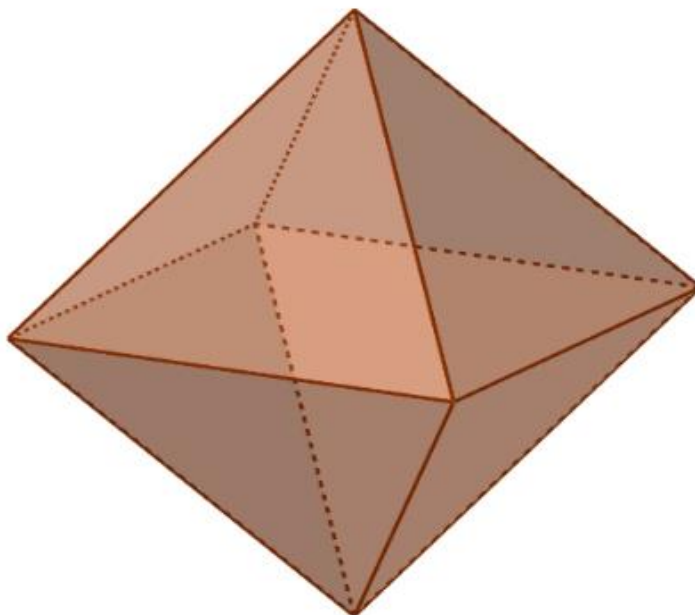
**Bemærk: Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.**

### Opgave 5

#### Udfoldninger

Siderne i et oktaeder består af otte ligesidede trekanter.

Hvilke af figurene A til og med J se side 2, er udfoldninger af et oktaeder?



Danmarks  
Matematiklærerforening

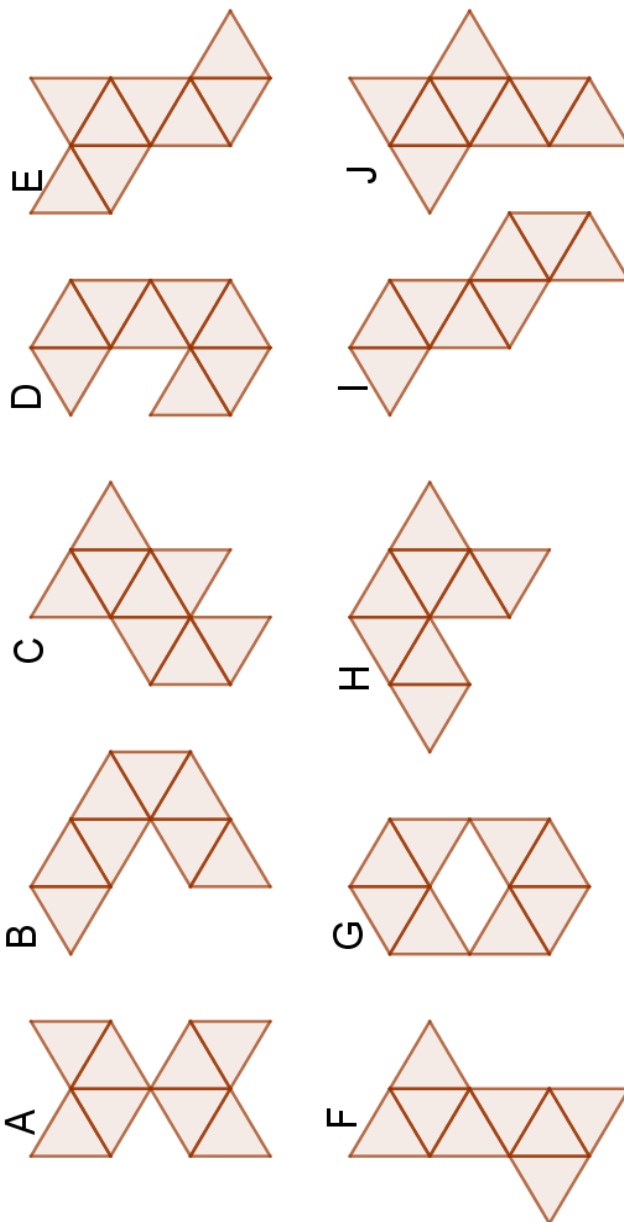
# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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.

### Opgave 5 side 2



# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

Anden del af 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.

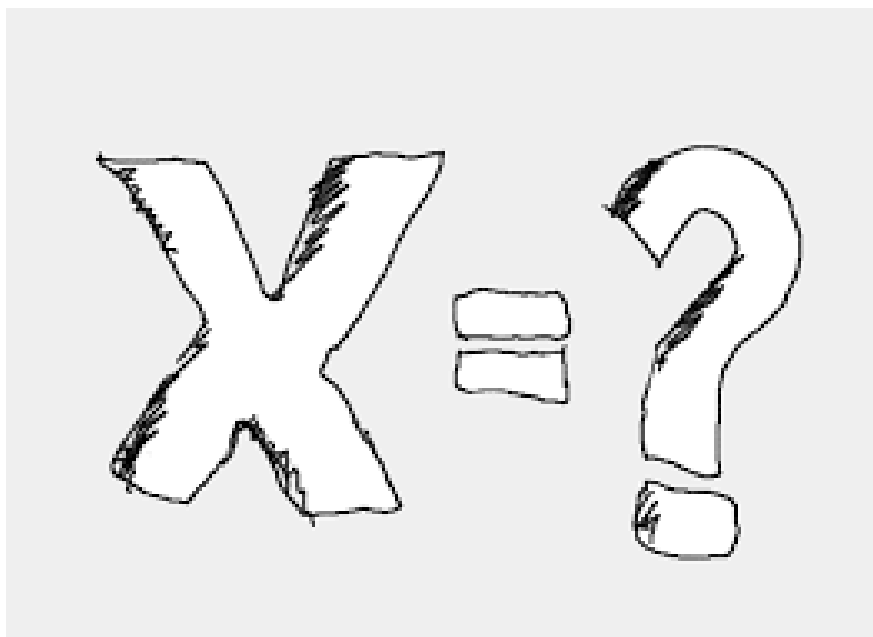
**Bemærk:** Opgaverne i dette sæt kan have 0, 1, flere eller uendelig mange rigtige løsninger.

## Opgave 6

### Løs ligningen

Løs ligningen:  $y = x^2 - 10x + 10$

Hvor mange værdier af  $x$  (helt tal) giver  $y$ -værdien 2?



# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

#### Hvor mange minutter?

Afstanden mellem to byer med tog er 182 km.

Et tog A kører med en gennemsnitshastighed på 140 km/t.

Et andet tog B kører med en gennemsnitshastighed på 130 km/t.

Hvor mange minutter sparer man ved at tage tog A i stedet for tog B?





# Nordisk Matematikkonkurrence

Skoleåret 2018-2019

## Anden del af 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

### Rulletrappen

Per og Karl udfordrede hinanden.

De ville prøve at gå op af en rulletrappe, som går nedad.

**Hvilket man absolut IKKE skal gøre.**

Per tog 30 trin for at komme op, og det tog ham 8 sek.

Karl tog 35 trin for at komme op og det tog ham 12 sek.

Så kunne de regne ud, hvor lang tid det ville tage, hvis de stod stille på trappen og kørte ned igen.

Hvor lang tid tog det for dem at komme ned?

