

Faglige Dage for 4.-6. klasse
Lærerark og facitliste

Matematik i Tivoli - Plus

Klassetrin: 5. – 6. klasse

Hvor: Hele Tivoli

Forløbet understøtter arbejdet med flg. færdigheds- og vidensmål i faget matematik (efter 6. klassetrin).

Eleven kan:

- Anvende strategier til matematisk problemløsning
- Anvende ræsonnementer i undersøgende arbejde
- Oversætte mellem hverdagsprog og udtryk med matematiske symboler
- Læse (og skrive) enkle tekster om matematik
- Anvende hjælpemidler med faglig præcision
- Anvende decimaltal og brøker i hverdagssituationer
- Udføre beregninger med de fire regningsarter inden for naturlige tal, herunder beregninger vedrørende hverdagsøkonomi
- Anslå og bestemme omkreds og areal

Eleven har viden om:

- Kendetegn ved lukkede, åbne og rene matematiske problemer samt problemer der vedrører omverdenen
- Hverdagsproglige oversættelser af udtryk med matematiske symboler
- Forskellige hjælpemidlers anvendelighed i matematiske situationer
- Brøkbegrebet og decimaltals opbygning i titalssystemet
- Beregninger med de fire regningsarter inden for de naturlige tal, (herunder anvendelse af regneark)
- Forskellige metoder til at anslå og bestemme omkreds og areal, (herunder metoder med digitale værktøjer)

Kort introduktion til opgaveløsning i Tivoli

I *Matematik i Tivoli – Plus* er der procentregning, en ekstra opgave og flere beregninger under hver enkelt opgave til forskel fra *Matematik i Tivoli*.

Det er tænkt som et stjerneløb med udgangspunkt fx på Plænen, foran Pantomimeteatret eller Orangeriet, så elevgrupperne kommer tilbage til dig, og får tjekket den færdiggjorte opgave inden en ny udleveres, men du kan også vælge at give grupperne alle opgaver med fra starten. Bed eleverne læse opgaven igennem, inden de smutter ud for at løse den, så de ikke løber igennem hele Tivoli, for så at måtte løbe tilbage igen for at få hjælp. Om de må bruge lommeregner eller ej er helt op til dig, uanset er det en god ide at lægge vægt på, at eleverne skriver alle mellemregninger ned, så det er muligt at se om deres metode er korrekt, selvom resultatet måske afviger fra det i facitlisten.



Matematik i Tivoli - Plus

Facitliste

Opgave 1. Kulørte lamper

Der er i alt **68 lamper** (tallet kan variere alt efter, hvor på stien eleverne tæller. Lysguirlanderne tættest på Dæmonen har færre lys.)

- a. **30**
- b. **13**
- c. **25**
- d. **68**

e. $\frac{30}{68} = \frac{15}{34}$

f. $\frac{13}{68}$

g. $\frac{25}{68}$

- h. 44,117... Tallet afrundes til: **44 %**
- i. 19,117... Tallet afrundes til: **19 %**
- j. 36,764... Tallet afrundes til: **37 %**

Opgave 2. Is og andet godt

Facit vil variere efter antal og pris

- d. Der kan laves **10 forskellige isvafler**

Opgave 3. Beregning af indtægter og udgifter ved Banegårdsindgangen

Facit vil variere efter antal gæster

- c. **3 gange.**
- d. 615.384,615 rundes op til 615.385 **mennesker**

Opgave 4. Hvor mange kalorier spiser en stime piratfisk om dagen

- a. **Der er i ca. 16 piratfisk** (Antallet varierer faktisk en del, så hav her særligt fokus på metoden mere end resultat, da elevernes facit sikkert vil variere i forhold til nedenstående. Antallet af fisk varierer, fordi det hænder, at de store fisk spiser de små. Enten med fortsæt eller ved et uheld under fodringen. Nedenstående facit er beregnet efter 16 fisk)
- b. Det er gruppens gæt.
- c. En piratfisk spiser $220 \text{ g} : 16 = 13,75 \text{ g}$ **Tallet afrundes til 14 g**
(hvis 100 g indeholder 87 kalorier, indeholder 1 g 0,87 kalorier)
- d. En piratfisk indtager $0,87 \text{ kalorier} \cdot 14 \text{ g} = \mathbf{12 \text{ kalorier om dagen}}$



- e. Hele stimen indtager $220 \text{ g} \cdot 0,87 \text{ kalorier} = 191 \text{ kalorier om dagen (192 hvis man siger 12}\cdot\text{16)}$
- f. Det har en på jeres alder.

Opgave 5

- a. På 10 min. kører Rutschebanen mellem 5-9 gange, alt efter hvor mange mennesker, der er i Tivoli. Nedenstående beregninger er lavet efter 5-9 vogne på 10 min.
- b. **Mellem 30 – 54 gange**
- c. **Mellem 360 – 648 gange**
- d. **Mellem 225 km – 405 km.**
- e. $2650+750+380+75(\text{bremsemanden}) = 3855 \text{ kg}$
- f. Ja, vægten har i teorien betydning. Jo tungere vognen er, jo hurtigere vil den køre. Men det er ikke noget, man vil kunne mærke på en tur i Rutschebanen

