

# Atletik – lærerens side

## Brug af it – fokuspunkter i dette tema

### Brug af regneark indeholder bl.a.

- udregne absolutte og relative værdier
- indtaste formler
- forklare formler
- tilføje tendenslinjer
- arbejde med R-kvadreret som test
- modellere i og med formler
- beregning af fart
- omregninger af måleenheder

### Brug af geometriprogrammer indeholder bl.a.

- Udarbejdelse af skitser og tegninger efter mål
- dynamisk beregning af vinkler og længder
- arbejde med kombinationer af dynamisk bestemmelse af størrelser og algebraisk bestemmelse

## Matematiske emner og matematik i anvendelse

### Følgende begreber er i fokus i dette tema

Absolut og relative beregninger

Procent

Diagrammer

Tendenslinje

R-kvadreret værdi

Modellering

Længdeberegninger

Areal og rumfangsberegning

Gennemsnit

Omregninger mellem mål

Afstand, tid og fart

Tegning og beregning i geometriprogram

Plangeometri

Trigonometri i kasteparabel

## **Kommentarer til opgaverne**

### **Opgave 1**

I opgave 1 skal der skelnes mellem de absolutte og de relative forskelle. Kender eleverne ikke umiddelbart forskellen på de to begreber, bør meningen fremgå af både regneark og tekst.

I opgave 1.8 kan der være mange bud, som alle kan opfølges af en undren over, rekorden ikke er forbedret i snart 10 år. Noget med doping, måske?

### **Opgave 2**

Kuglestød opfattes i denne sammenhæng et kast.

Formlerne, der anvendes til at udregne point i 10-kamp, må siges at være ganske vanskelige, så er det godt, der er et regneark til at holde styr på dem.

Opgaverne 2.6 og 2.7 er modelleringsopgaver, hvor flere forskellige løsningsforslag kan være lige gode.

### **Opgave 3**

Som teksten angiver og som det sikkert er set af de fleste på tv, starterne løberne i de korte løbediscipliner forskudt.

I opgave 3.4 bedes kun om den inderste bane – det er ikke muligt at tegne alle otte baner, da forskellen på banebredder og et stadions langsider er for stor.

I opgave 3.7 spørges til en problemstilling som er helt reel. Nye vandgrave gøres mindre og allerede eksisterende skal have hævet bunden nær forhindringen.

### **Opgave 4**

I nogle år har gennemsnitsfarten for 200 m været større end for 100 m. Det skyldes, at det tager et stykke tid, før løberne er oppe i topfart, da deres startfart jo er 0 km/h.

Der er fejl i Figur 4, som skal se således ud:

Fra	Til	På (timer: minutter)	Gennemsnitsfart (km/h)
0 km	5 km	25:22	11,83
5 km	10 km	25:06	11,96
10 km	15 km	24:14	12,37
15 km	20 km	24:10	12,41
20 km	25 km	23:52	12,57
25 km	30 km	24:58	12,02
30 km	35 km	27:29	10,92
35 km	40 km	34:49	8,62
40 km	42,195 km	15:57	8,25

### **Opgave 5**

Kuglestødsbanen ses på figur 5.

Der mangler en angivelse af vinklen ved kastecirkelns centrum – den skal være 35°.

I 5.3 skal der huskes det 'overlappende' areal – nemlig det der både er en del af kastecirklen og nedslagsområdet.

I regnearket **Kuglestødet** er de nødvendige formler tastet ind, så det alene bliver tale om en modelleringsopgave. Det forhindrer dog ikke, der kan arbejdes med kasteparablen om end det er vanskeligt stof for de fleste elever, men det er et område, hvor trigonometrien skal anvendes.

Matematikudvidelsen til Excel:

<http://uvmat.dk/jr/ExcelPub/index.htm>

Mathematics add-in til Microsoft Word:

<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=ca620c50-1a56-49d2-90bd-b2e505b3bf09>