



Sund matematik

Matematikkens dag 17. november 2011

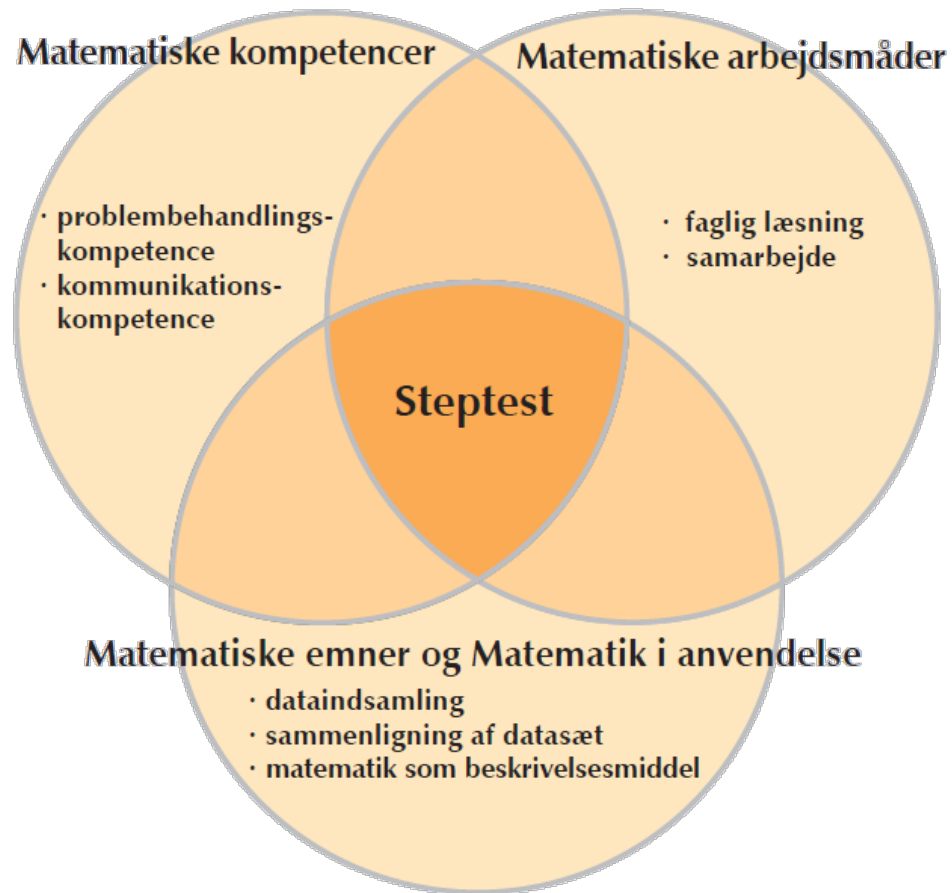
Workshop
Steptest, dataopsamling

Program

- ✘ Matematikken
- ✘ Kort om steptest
- ✘ Forskellige former for steptest
- ✘ Testen !!!!
- ✘ Bearbejdning af data
- ✘ Opsamling



Matematikken



Kort om steptest

Hvis du udfører en Steptest, kan du få hjælp til at vurdere din kondition.
Men resultatet er ikke dit kondital!

Måling af kondition

Konditionen måles ved at undersøge hvor mange ml ilt kroppen kan optage pr. minut. Ved at dividere med personens vægt fås konditalet som antal ml O²/kg pr. minut.

Der er to grundlæggende forskellige måder at måle kondition på: Direkte og indirekte test.

*Ved en **direkte test** bruges avanceret måleudstyr til at måle forskellen i sammensætningen af luften, der bliver indåndet og udåndet under arbejde, og derved findes hvor meget ilt kroppen har brugt til det arbejde, der er blevet udført.*

*Ved en **indirekte test** måles ikke på forsøgspersonens ind- og udåndingsluft, men i stedet for puls, tid og arbejde udført. Indirekte test har flere fejlkilder end direkte test og er ikke så nøjagtige*

<http://da.wikipedia.org/wiki/Kondition>

1. Steptest med stopur

Aktiviteten består i, at du træder op på skamlen 30 gange i minuttet i 4 minutter.

Du skal træde op på skamlen med et ben af gangen, og ned igen, et ben af gangen, i samme rækkefølge som du trådte op på skamlen.

Højre fod op, venstre fod op, højre fod ned, venstre fod ned.
Venstre fod op, højre fod op, venstre fod ned, højre fod ned.

Du skal arbejde i fire minutter. Herefter skal du holde pause, og din makker skal tælle dine pulsslag.

Hele øvelsen foregår efter følgende tidsplan

4 min. step

1 min. hvil

$\frac{1}{2}$ min. tæl pulsslag (puls 1)

$\frac{1}{2}$ min. hvil

$\frac{1}{2}$ min. tæl pulsslag (puls 2)

$\frac{1}{2}$ min. hvil

$\frac{1}{2}$ min. tæl pulsslag (puls 3)

Efterbehandling

Fakta

Beregn dine "steppoint"

$$\text{Steppoint} = \frac{\text{Arbejdstid i sekunder} \cdot 100}{(\text{puls 1} + \text{puls 2} + \text{puls 3}) \cdot 2}$$

Vurdering af kondition på baggrund af antal steppoint

Antal steppoint	Kondition
Under 60	Dårlig
60 - 70	Acceptabel
70 - 80	God
80 - 90	Meget god
Over 90	Virkelig god

Elevens højde	Bænkens højde
Under 150 cm	30 cm
150 - 160 cm	35 cm
160 - 170 cm	40 cm
170 - 180 cm	45 cm

2. Steptest med dataopsamling

Øvelse	Tidsperiode (min)	Total brugt tid (min)
Forsøgspersonen træder op på 50 cm høj skammel med en arbejdsfrekvens på 30 opstigninger pr minut Hvis forsøgspersonen ikke holder til 5 minutter, noteres den tidsperiode der i stedet arbejdes i	5	5
Forsøgspersonen forholder sig i ro - siddende	5	10

<http://www.dlis.eu/uk/index.php/da/datalogging-in-science-topics/humanfysiologi/praktisk-arbejde/150-harvard-step-test>

3. Steptest med puls

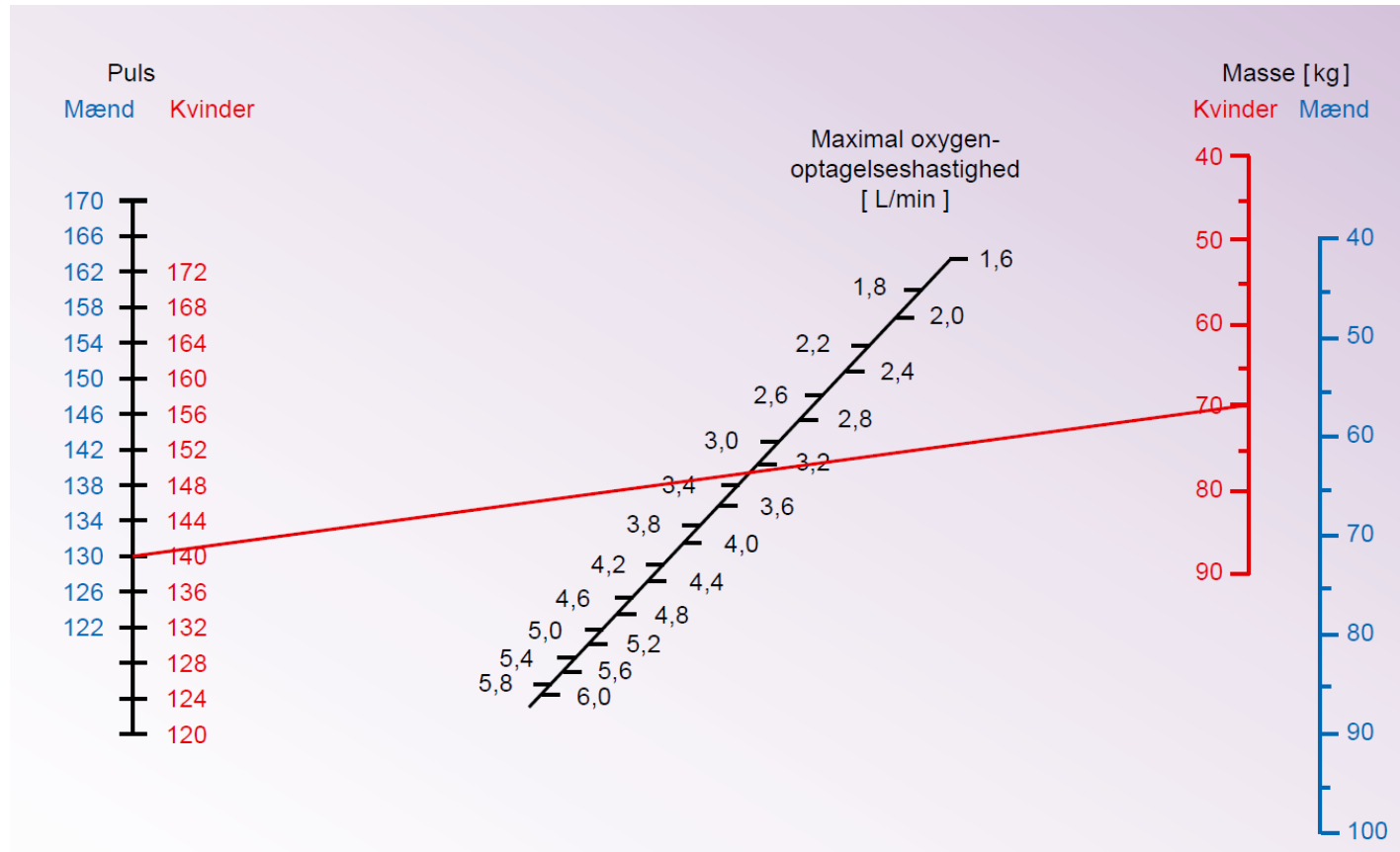
Forsøgsprocedure:

- Check udstyret og vej forsøgspersonerne.
- Forsyn forsøgspersonerne med en pulsmåler.
- Instruér forsøgspersonerne i testens gennemførelse: Der skal udføres 22½ op og nedstigninger pr. min. Det kan gøres ved, at man instiller metronomen på 90 BPM og tæller "1-2-3-4" for en hel op- og nedstigning. Det er vigtigt, at det ben der løfter kroppen op strækkes helt, således at tyngdepunktsløftningen bliver lig med skamlens højde.
- Forsøgspersonerne aflæser pulsen hvert min på pulsuret og pulsen noteres. Arbejdet gennemføres i 5-6 min indtil pulsen er blevet konstant.
- Beregn gennemsnittet af sidste de sidste 3 pulsmålinger og brug dette i *Åstrands nomogram*.
- Beregn kondital vha. *Åstrands nomogram og alderskorrektions-skemaet*.

<http://www2.aasg.dk/fag/idraet/test/Indirekte%20tests.pdf>

3. Fortsat Bearbejdning af data

Oplysninger om pulsen, vægten og kønnet sættes ind i skemaet overfor. Der trækkes en streg fra puls-frekvensen til kropsvægten så man kan aflæse den maksimale iltoptagelse pr. minut.



4. Den nye steptest

Instruktion:

1. Fortæl om testens gennemførelse. Forevis stepsekvensen som skal udføres ved højre-venste kommandoerne (se billederne nederst eller computeranimationen i programmet)
2. Der skal trædes helt op til strakt ben (strakt knæ) hver gang - **vigtigt!**
3. Hele foden skal sættes fladt ind på bænken.
4. Tilvænning: lad testpersonen øve stepsekvensen i et roligt tempo, indtil sekvensen er automatiseret. Hvis dette ikke kan indlæres på relativ kort tid vil testens resultat ikke være validt.
5. Start computerprogrammet eller lydfilen. Hvis der bruges lydfil skal der også bruges et almindeligt stopur.
6. Hvis der laves en "fejl", men man straks efter er i stand til at komme ind i rytmen igen fortsættes testen.
7. Typiske kommentarer undervejs vil være: "Fang rytmen igen", "Op til strakt ben" og "Hele foden ind"
8. Testen er slut når rytmen ikke længere kan følges (4 opstigninger i træk har været bagefter)
9. Sluttiden omsættes til et kondital

Materialer

Til alle øvelser skal anvendes en stepbænk eller lign.

Steptest med puls, her vil jeg anbefale følgende:

7830.00 Polar FT2kr. 485,00
puls kan aflæses på uret. Efter endt øvelse/træning/test kan max.puls, min.
puls og gennemsnittpuls aflæses.

7831.00 Garmin FR 60..... kr. 795,00
her kan pulsen efterfølgende overføres til en graf på computeren.

7831.20 Garmin FR 210..... kr. 1.715,00
her kan man desuden se, hvor aktiviteten har foregået og hvor pulsen har været
høj.

Materialer

Til alle øvelser skal anvendes en stepbænk eller lign.

Steptest med dataopsamling:

PS-2129 Pulssensor med brystbælte.....kr. 1.065,00

Hertil kræves en af følgende

PS-2100 USB-link kr. 540,00

PS-2008 SPARK datalogger..... kr. 2.785,00

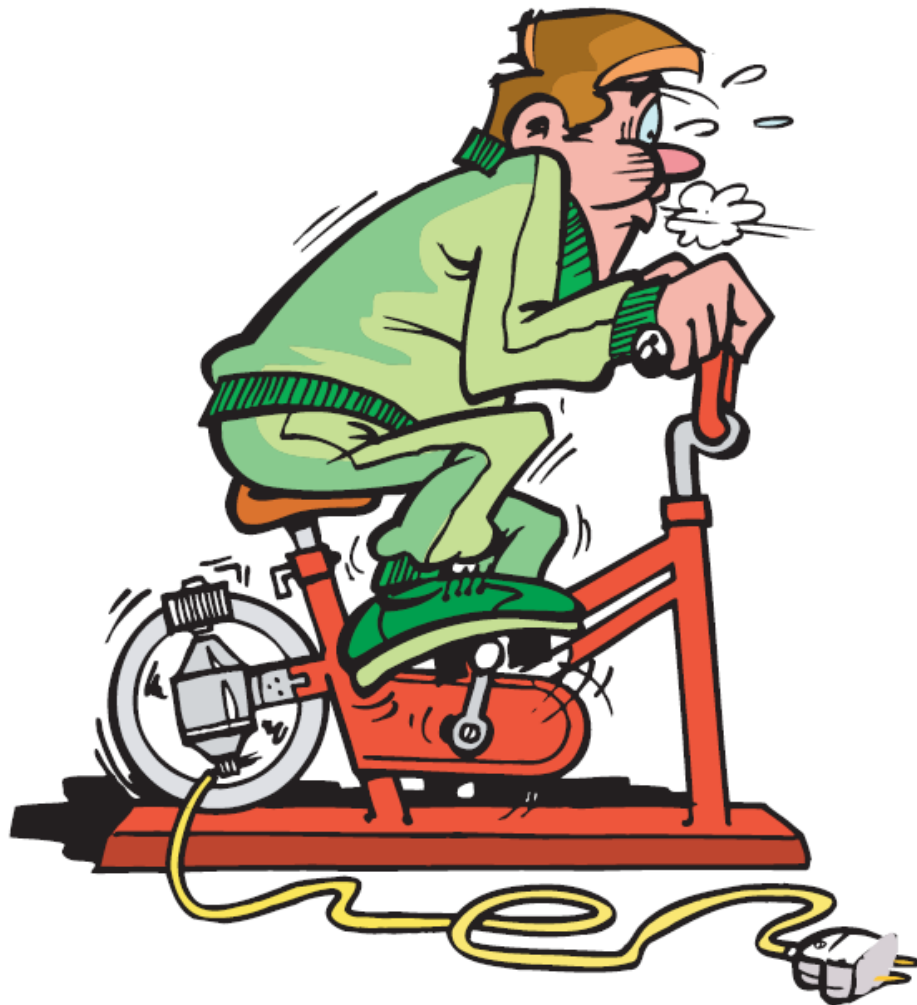
PS-2002 Xplorer GLX..... kr. 1.715,00

Alle priser er pr. september 2011 og ekskl. moms og forsendelse.

Man fortryder aldrig en løbetur



Driller vejret? Så...



Frederiksen[®]

Hjælp og inspiration

- www.frederiksen.eu
- www.pasco.com
- [Arbejdsbøger](#)
- [EMU](#)
- jea@frederiksen.eu
- 7611 1124

