



OECD Programme for International Student Assessment

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

PISA 2003

BEISPIELAUFGABEN AUS DEM MATHEMATIKTEST



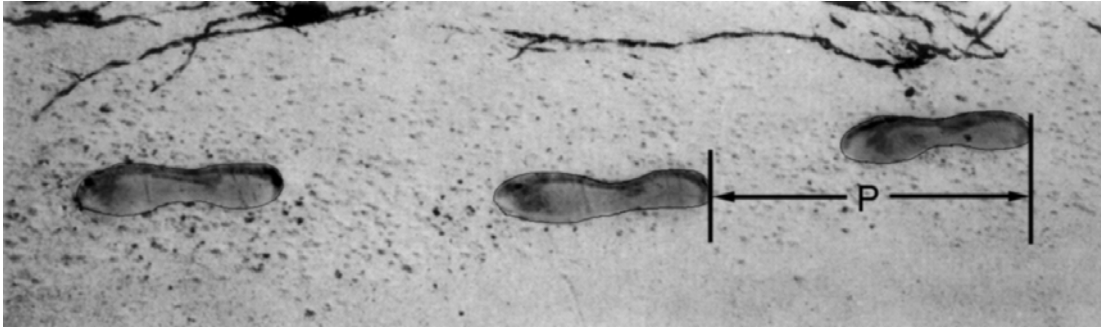
Learning
for Living

INHALT

UNIT „GEHEN“	3
Frage 1: GEHEN	4
Frage 2: GEHEN	4
UNIT „GRÖSSER WERDEN“	5
Frage 1: GRÖSSER WERDEN	7
Frage 2: GRÖSSER WERDEN	7
Frage 3: GRÖSSER WERDEN	7
UNIT „WECHSELKURS“	8
Frage 1: WECHSELKURS	9
Frage 2: WECHSELKURS	9
Frage 3: WECHSELKURS	9
UNIT „DAS BESTE AUTO“	10
Frage 1: DAS BESTE AUTO	11
Frage 2: DAS BESTE AUTO	12

UNIT „GEHEN“

GEHEN



Das Bild zeigt die Fußabdrücke eines gehenden Mannes. Die Schrittlänge P entspricht dem Abstand zwischen den hintersten Punkten von zwei aufeinander folgenden Fußabdrücken.

Für Männer drückt die Formel $\frac{n}{P} = 140$ die ungefähre Beziehung zwischen n und P aus, wobei

n = Anzahl der Schritte pro Minute und

P = Schrittlänge in Meter

Frage 1: GEHEN

Wenn die Formel auf Daniels Gangart zutrifft und er 70 Schritte pro Minute macht, wie viel beträgt dann seine Schrittlänge? Gib an, wie du zu deiner Antwort gekommen bist.

Frage 2: GEHEN

Bernhard weiß, dass seine Schrittlänge 0,80 Meter beträgt. Die Formel trifft auf Bernhards Gangart zu.

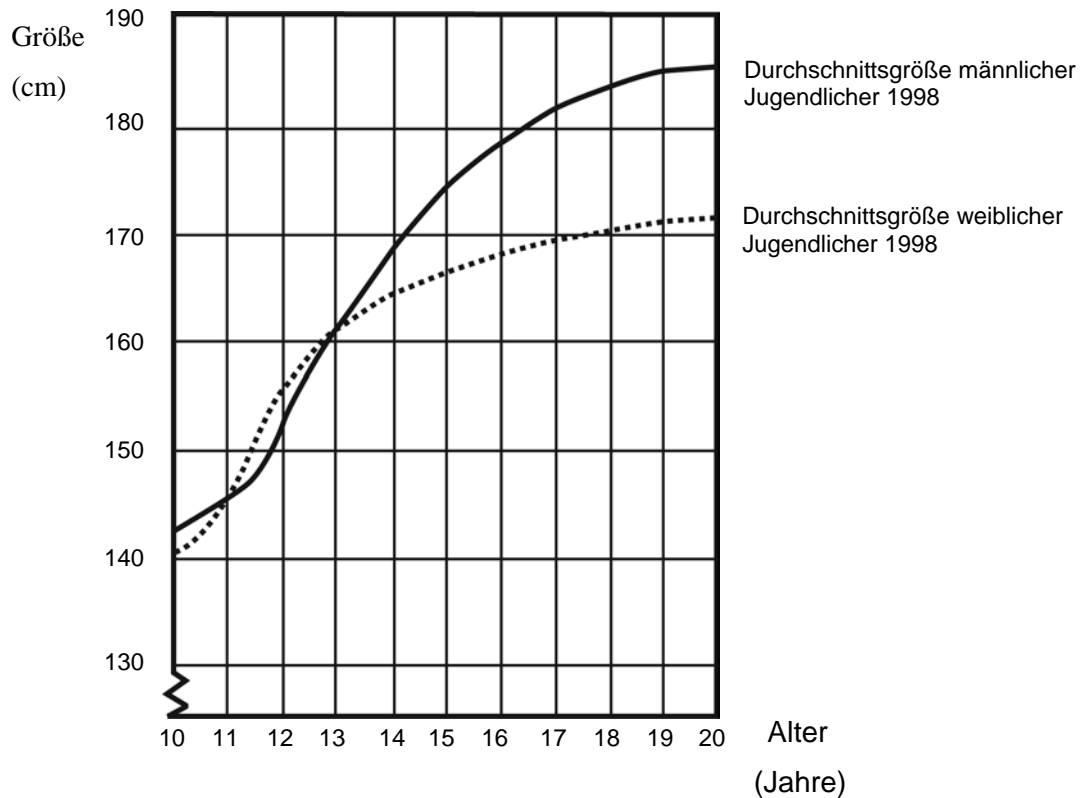
Berechne Bernhards Gehgeschwindigkeit in Metern pro Minute und in Kilometern pro Stunde. Gib an, wie du zu deiner Antwort gekommen bist.

UNIT „GRÖßER WERDEN“

GRÖßER WERDEN

JUGENDLICHE WERDEN GRÖßER

Für 1998 ist die durchschnittliche Körpergröße von männlichen und weiblichen Jugendlichen in den Niederlanden in folgendem Graphen dargestellt.



Frage 1: GRÖSSER WERDEN

Seit 1980 hat die Durchschnittsgröße 20-jähriger Frauen um 2,3 cm auf 170,6 cm zugenommen. Was war die Durchschnittsgröße einer 20-jährigen Frau im Jahr 1980?

Antwort: cm

Frage 2: GRÖSSER WERDEN

In welchem Lebensabschnitt sind laut Graphen weibliche Jugendliche durchschnittlich größer als ihre männlichen Altersgenossen?

.....
.....

Frage 3: GRÖSSER WERDEN

Erkläre, wie der Graph zeigt, dass die Wachstumsrate für Mädchen über 12 Jahre sich im Durchschnitt verlangsamt.

.....
.....
.....

UNIT „WECHSELKURS“

WECHSELKURS

Mei-Ling aus Singapur wollte für 3 Monate als Austauschstudentin nach Südafrika gehen. Sie musste einige Singapur Dollar (SGD) in Südafrikanische Rand (ZAR) wechseln.

Frage 1: WECHSELKURS

Mei-Ling fand folgenden Wechselkurs zwischen Singapur Dollar und Südafrikanischen Rand heraus:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling wechselte zu diesem Wechselkurs 3000 Singapur Dollar in Südafrikanische Rand.

Wie viele Südafrikanische Rand hat Mei-Ling erhalten?

Antwort:

Frage 2: WECHSELKURS

Bei ihrer Rückkehr nach Singapur 3 Monate später hatte Mei-Ling 3900 ZAR übrig. Sie wechselte diese in Singapur Dollar zurück, wobei sie bemerkte, dass der Wechselkurs sich geändert hatte:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

Wie viele Singapur Dollar hat Mei-Ling erhalten?

Antwort:

Frage 3: WECHSELKURS

Während dieser 3 Monate hat sich der Wechselkurs von 4,2 auf 4,0 ZAR pro SGD geändert.

War es zum Vorteil von Mei-Ling, dass der Wechselkurs bei ihrer Rückkehr 4,0 ZAR statt 4,2 ZAR betrug, als sie ihre Südafrikanischen Rand in Singapur Dollar zurückwechselte? Erkläre deine Antwort.

UNIT „DAS BESTE AUTO“

DAS BESTE AUTO

Ein Auto-Magazin verwendet ein Bewertungssystem, um neue Autos zu beurteilen und vergibt den Preis für das „Auto des Jahres“ an das Auto mit der höchsten Gesamtpunktzahl. Fünf neue Autos werden bewertet und ihre Bewertungen werden in der Tabelle aufgelistet.

Auto	Sicherheitsmerkmale (S)	Sparsamkeit beim Benzin- verbrauch (B)	Äußere Erscheinung (Ä)	Innenaus- stattung (I)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Die Bewertungen werden folgendermaßen interpretiert:

- 3 Punkte = Ausgezeichnet
- 2 Punkte = Gut
- 1 Punkt = Mittelmäßig

Frage 1: DAS BESTE AUTO

Um die Gesamtpunktzahl für ein Auto zu berechnen, verwendet das Auto-Magazin folgende Formel, die eine gewichtete Summe der einzelnen Bewertungspunkte ist:

$$\text{Gesamtpunktzahl} = (3 \cdot S) + B + \text{Ä} + I$$

Berechne die Gesamtpunktzahl für das Auto „Ca“. Schreib deine Antwort auf den Platz unterhalb.

Gesamtpunktzahl für „Ca“:

Frage 2: DAS BESTE AUTO

Der Hersteller von Auto „Ca“ fand, dass die Formel für die Gesamtpunktzahl nicht fair sei.

Schreib eine Formel zur Berechnung der Gesamtpunktzahl auf, so dass das Auto „Ca“ der Gewinner sein wird.

Deine Formel sollte jede der vier Variablen enthalten und du solltest deine Formel durch Einsetzen von positiven Zahlen in die vier Zwischenräume bei der folgenden Gleichung aufschreiben.

Gesamtpunktzahl = · S + · B + · Ä + · I.