

Kontrollblätter zu „Direkt oder indirekt“



Kontrollblatt „Tanken1“

Arbeite mit dem Applet und beantworte folgende Fragen:



a) Fülle den Tank, indem du den blauen Punkt „Tanken“ am Schieberegler bewegst. Beobachte die Anzeige an der Zapfsäule und fülle die Tabelle aus:

<i>Liter Benzin</i>	<i>Preis in €</i>
5	6,5
10	13
20	26
30	39

Wie viel kostet 1 Liter Treibstoff bei dieser Tankstelle?

Ein Liter kostet 1,30 Euro

b) Paul behauptet: „Wenn ich doppelt so viel tanke, muss ich doppelt so viel bezahlen und wenn ich halb soviel tanke muss ich halb so viel bezahlen!“
Hat er Recht? Begründe mit Hilfe deiner Tabelle!

Er hat Recht!

Wenn ich 5 Liter auf 10 Liter verdopple, dann verdoppelt sich der Preis von 6,5€ auf 13€ (auch 10 auf 20!), wenn ich halb soviel tanke, halbiert sich auch der Preis.

MERKE: Direktes Verhältnis heißt:
zum „Doppelten“ gehört das „Doppelte“ und zur „Hälfte“ gehört die „Hälfte“!

c) Was passiert mit dem Preis, wenn du dreimal oder viermal so viel tankst?

Die dreifache (vierfache) Menge an Liter Benzin kostet den dreifachen (vierfachen) Preis.

MERKE: Es liegt ein direktes Verhältnis vor, heißt:
zum „Dreifachen“ gehört das „Dreifache“
zum „Vierfachen“ gehört das „Vierfache“!

d) Im Koordinatensystem bewegt sich beim Betanken des Autos ein grüner Punkt. Was beschreiben seine Koordinaten?

Die Koordinaten beschreiben die Abhängigkeit des Preises von der Anzahl der getankten Benzinmenge in Liter.



Kontrollblatt – „Pool1b“

Bearbeite die nächsten Aufgabestellungen wiederum mit Hilfe des Schiebereglers für die Zuflussgeschwindigkeit im Applet!



- a) **Verdopple** die Zuflussgeschwindigkeit von 1 hl/min auf 2 hl/min, dann von 2 hl/min auf 4 hl/min und zuletzt von 3hl/min auf 6 hl/min. Fülle die 3 Tabellen aus:

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
1	60
2	30

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
2	30
4	15

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
3	20
6	10

Was passiert in allen drei Fällen mit der Fülldauer, wenn man die Zuflussgeschwindigkeit verdoppelt?

Die Fülldauer halbiert sich!

- b) **Verdreifache** die Zuflussgeschwindigkeit von 1 hl/min auf 3 hl/min, dann von 2 hl/min auf 6 hl/min und zuletzt von 4hl/min auf 12hl/min. Fülle die 3 Tabellen aus:

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
1	60
3	20

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
2	30
6	10

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
4	15
12	5

Was passiert in allen drei mit der Fülldauer, wenn man die Zuflussgeschwindigkeit verdreifacht?

Die Fülldauer wird gedrittelt!

- c) **Halbiere** die Zuflussgeschwindigkeit von 2 hl/min auf 1 hl/min, dann von 4 hl/min auf 2 hl/min und zuletzt von 6hl/min auf 3 hl/min! Fülle die 3 Tabellen aus:

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
2	30
1	60

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
4	15
2	30

Zuflussgeschwindigkeit	Fülldauer
6	10
3	20

Was passiert jeweils mit der Fülldauer, wenn man die Zuflussgeschwindigkeit halbiert?

Die Fülldauer verdoppelt sich!



- d) Drücke nun den Zusammenhang zwischen der Zuflussgeschwindigkeit und der Fülldauer allgemein aus. Ergänze die richtigen Wörter im Lückentext!

Wenn man die Zuflussgeschwindigkeit verdoppelt, verdreifacht, **vervierfacht**, ... so **halbiert**, **drittelt**, viertelt, ... sich die Fülldauer des Swimmingpools.

Wenn man die Zuflussgeschwindigkeit halbiert, **drittelt**, viertelt, ... so **verdoppelt**, verdreifacht, **vervierfacht**, ... sich die Fülldauer des Swimmingpools.

MERKE: Eine Zuordnung mit diesen Eigenschaften bezeichnet man **indirekt proportional**.

Man sagt: Die beiden Größen (Zuflussgeschwindigkeit, Fülldauer) stehen im **indirekten Verhältnis** zueinander, oder die Zuflussgeschwindigkeit ist **indirekt proportional** zur Fülldauer.



