Bewegung zu Wasser, zu Lande und in der Luft

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Berechne Geschwindigkeit und Weg.

Geschwindigkeit = $\frac{\text{Weg}}{\text{Zeit}}$, also $v = \frac{s}{t}$. Umgekehrt: Weg = Geschwindigkeit · Zeit, also $s = v \cdot t$. Beispiel: 50 m in 10 s, $v = \frac{50\ m}{10\ s} = 5\ m/s$.

a) Lena läuft 100 m in 20 s. Wie schnell ist sie?

$v = \frac{s}{t}$

$v = \frac{100\ m}{20\ s}$

$v = 5\ m/s$

Lena läuft 5 m in jeder Sekunde.

b) Emre fährt mit dem Rad 15 km in einer halben Stunde. Wie schnell fährt er in km/h?

$v = \frac{s}{t}$

t = eine halbe Stunde = 0,5 h

$v = \frac{15\ km}{0{,}5\ h}$

$v = 30\ km/h$

Emre fährt 30 km/h. In einer ganzen Stunde käme er doppelt so weit.

c) Ein Auto fährt 2 h lang mit 60 km/h. Wie weit kommt es?

$s = v \cdot t$

$s = 60\ km/h \cdot 2\ h$

$s = 120\ km$

Das Auto kommt 120 km weit.

d) Ein Gepard rennt 300 m in 10 s, ein Pferd 300 m in 20 s. Berechne beide Geschwindigkeiten. Wer ist schneller?

Gepard: $v = \frac{300\ m}{10\ s} = 30\ m/s$

Pferd: $v = \frac{300\ m}{20\ s} = 15\ m/s$

Der Gepard ist doppelt so schnell wie das Pferd.

Bewegung zu Wasser, zu Lande und in der Luft (Fortsetzung)

2 Beantworte die Fragen zur Fortbewegung.

Stromlinienförmig heißt: vorne rund, hinten spitz, damit Wasser oder Luft leicht vorbeiströmen.

a) Wie bewegt sich ein Fisch vorwärts?

Der Fisch bewegt seine Schwanzflosse kräftig hin und her. Dabei drückt er Wasser nach hinten. Dadurch wird er selbst nach vorne geschoben.

b) Warum kann eine Taube gut fliegen, ein Huhn aber kaum?

Beide sind Vögel mit leichten, hohlen Knochen. Die Taube hat aber für ihren Körper große Flügel und kräftige Flugmuskeln. Das Huhn ist schwer, und seine Flügel sind zu klein, um es lange zu tragen.

c) Was ist an einem Delfin stromlinienförmig?

Sein ganzer Körper: vorne rund, in der Mitte dick, hinten spitz. So strömt das Wasser leicht an ihm vorbei, und er wird kaum gebremst.

d) Warum haben Rennräder schmale Reifen?

Ein schmaler, prall aufgepumpter Reifen berührt die Straße nur an einer kleinen Stelle und bremst dadurch weniger. Er bietet auch der Luft weniger Fläche. So kommt man mit derselben Kraft schneller voran.

Bewegung zu Wasser, zu Lande und in der Luft (Fortsetzung)

Naturwissenschaften · Klasse 5/6 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

3 Erkläre Schwimmen und Sinken.

Was eine kleinere Dichte als Wasser hat, schwimmt. Dichte = $\frac{Masse}{Volumen}$. Kleine Dichte heißt: leicht für seine Größe.

a) Warum schwimmt ein Schiff aus Stahl?

Stahl allein würde sinken. Das Schiff ist aber innen hohl und voller Luft. Für das ganze Schiff mit der Luft ist die Dichte kleiner als die von Wasser, deshalb schwimmt es.

b) Warum schwimmt Holz, ein Stein aber nicht?

Holz hat eine kleinere Dichte als Wasser: Ein Würfel Holz ist leichter als ein gleich großer Würfel Wasser. Ein Stein hat eine größere Dichte als Wasser, deshalb sinkt er.

c) Was passiert mit einem U-Boot, wenn es Wasser in seine Tanks lässt?

Das U-Boot wird schwerer, bleibt aber gleich groß. Seine Dichte wird dadurch größer als die von Wasser, und es taucht ab. Pumpt es das Wasser wieder heraus, steigt es nach oben.