



1. Ein adulter, männlicher Eisbär weist eine stattliche Kopf-Rumpf-Länge von 2,60 m auf. Der stummelartige Schwanz misst dagegen lediglich exakt 13 cm. Berechne die absolute Gesamtlänge des Raubtieres in Zentimetern. Rechnung: $2,60 \text{ m} = 260 \text{ cm}$; $260 + 13 = 273 \text{ cm}$

Antwort: Die Gesamtlänge des Eisbären beträgt genau 273 cm.

2. Ein mächtiger Eisbär bringt im Herbst stolze 500 kg auf die Waage. Seine Partnerin, die Eisbärin, wiegt lediglich 200 kg. Welchem prozentualen Anteil des mütterlichen Körpergewichts entspricht das Gewicht des Eisbären-Männchens?

Rechnung: $\frac{200}{500} \cdot 100 = 40 \%$

Antwort: Das Gewicht der Bärin entspricht exakt 40 % des Gewichts des Männchens.

3. Um sich ausreichende Energiereserven für magere Zeiten anzufressen, tritt der Eisbär in Phasen erfolgreicher Robbenjagd in einen Zustand ein, in dem er extrem viel Nahrung aufnimmt. Ein großer Bär kann an einem einzigen Tag bis zu 70 kg Speck fressen. Welcher Masse in Tonnen entspricht dies theoretisch bei 15 erfolgreichen Jagdtagen im Monat?

Rechnung: $70 \cdot 15 = 1.050 \text{ kg}$; $\frac{1050}{1000} = 1,05 \text{ t}$

Antwort: Der Eisbär nimmt in diesem Zeitraum insgesamt 1,05 Tonnen Nahrung auf.

4. Unter der dichten Unterwolle besitzt der Eisbär eine tiefschwarze Haut zur optimalen Wärmespeicherung der Sonnenstrahlen. Ergänzt wird dies durch eine dicke Unterhautfettschicht, die eine Dicke von bis zu 10 cm erreichen kann. Welchem prozentualen Anteil eines Meters entspricht diese maximale Fettschicht? Rechnung: $\frac{10}{100} \cdot 100 = 10 \%$

Antwort: Die maximale Fettschicht entspricht exakt 10 % eines Meters.

5. Ein Eisbär durchschwimmt die arktischen Gewässer auf der Suche nach Packeis mit einer konstanten Geschwindigkeit von 2,5 m/s. Berechne die zurückgelegte Schwimmstrecke in Kilometern, wenn das Tier genau 2 Stunden lang ohne Unterbrechung schwimmt.

Rechnung: 2 Stunden = 7.200 Sekunden; $2,5 \cdot 7.200 = 18.000 \text{ m}$; $\frac{18000}{1000} = 18 \text{ km}$

Antwort: Der Eisbär legt im Wasser eine Strecke von genau 18 Kilometern zurück.

6. Die hohlen, transparenten Fellhaare des Eisbären leiten das Sonnenlicht direkt an die schwarze Haut weiter. Auf einem Quadratzentimeter (cm^2) der Haut befinden sich im Durchschnitt ca. 11.000 dieser spezialisierten Haare. Welcher Haaranzahl entspricht dies auf einer Hautfläche von exakt 25 cm^2 ? Rechnung: $11.000 \cdot 25 = 275.000$

Antwort: Auf dieser Hautfläche befinden sich insgesamt 275.000 Haare.

7. Auf der Jagd nach einer Ringelrobbe kann ein Eisbär auf dem Packeis im Kurzstreckensprint eine Spitzengeschwindigkeit von 40 km/h erreichen. Berechne diese Laufgeschwindigkeit unter Anwendung des physikalischen Umrechnungsfaktors in der Einheit Meter pro Sekunde (m/s).

(Runde auf zwei Nachkommastellen) Rechnung: $\frac{40}{3,6} \approx 11,11 \text{ m/s}$

Antwort: Der Eisbär bewegt sich im Sprint mit einer Geschwindigkeit von ca. 11,11 m/s fort.

8. Das Streifgebiet eines nomadischen Eisbären im arktischen Packeis ist gigantisch und umfasst eine Fläche von exakt 120.000 km^2 . Die Kernzone rund um seine bevorzugten Jagdrinnen nimmt davon einen winzigen Anteil von genau 3,5 % ein. Wie viele Quadratkilometer umfasst diese Kernzone?

Rechnung: $\frac{120000 \cdot 3,5}{100} = 4200 \text{ km}^2$

Antwort: Die Kernzone des Eisbären umfasst eine Fläche von genau 4.200 Quadratkilometern.

9. Eine trächtige Eisbärin gräbt im Spätherbst eine Gebärhöhle in den Schnee. Nach einer echten Tragzeit von rund 61 Tagen bringt sie im tiefen Winter meist 2 Junge zur Welt. Welcher genaue Bruchteil eines normalen Kalenderjahres (365 Tage) entspricht dieser Trächtigkeitsphase?

Rechnung: $\frac{61}{365}$



Antwort: Die reine Tragzeit entspricht dem unkürzbaren Bruch $\frac{61}{365}$ des gesamten Jahres.

10. Ein neugeborener Eisbär ist blind, nackt und wiegt bei der Geburt mitten im arktischen Winter im Durchschnitt nur winzige 600 g. Ein ausgewachsenes Muttertier wiegt im Winter ca. 240 kg. Welchem prozentualen Anteil des mütterlichen Körpergewichts entspricht das Geburtsgewicht des Jungbären? Rechnung: $240 \text{ kg} = 240.000 \text{ g}$; $\frac{600}{240000} \cdot 100 = 0,25 \%$

Antwort: Das Geburtsgewicht des Welpen entspricht exakt 0,25 % des Gewichts der Mutter.

11. Eisbären-Welpen verbleiben im Durchschnitt genau 2,5 Jahre bei der Mutter, um alle Überlebenswichtigen Jagdstrategien auf dem instabilen Packeis zu erlernen. Wenn eine Eisbärin über einen Zeitraum von exakt 15 Jahren beobachtet wird, wie viele Generationen von Jungbären kann sie in dieser Zeitspanne maximal nacheinander erfolgreich aufziehen?

Rechnung: $\frac{15}{2,5} = 6$

Antwort: Die Bärin kann in diesem Zeitraum maximal genau 6 Generationen aufziehen.

12. Ein hungriger Eisbär verzehrt bei einer erfolgreichen Jagd an einer Atemrinne die gesamte Speckschicht einer Ringelrobbe mit einer Masse von rund 45 kg. Berechne die gesamte Speckmasse in Tonnen, die eine kleine Gruppe von genau 4 Bären an demselben Tag kollektiv verwertet, wenn alle Tiere die gleiche Fangquote erzielen.

Rechnung: $45 \cdot 4 = 180 \text{ kg}$; $\frac{180}{1000} = 0,18 \text{ t}$

Antwort: Die Bärengruppe verwertet an diesem Tag insgesamt 0,18 Tonnen Speck.

13. Der Geruchssinn des Eisbären ist phänomenal ausgeprägt. Er kann eine Robbe unter einer einen Meter dicken Eisschicht aus welcher maximalen Entfernung von genau 32 km kann ein Bär eine Robbe mit der Nase orten? Welchem prozentualen Anteil eines Megameters (1.000 km) entspricht diese Jagddistanz?

Rechnung: $\frac{32}{1000} \cdot 100 = 3,2 \%$

Antwort: Die Ortungsdistanz entspricht exakt 3,2 % eines Megameters.

14. Nur schwangere Eisbärenweibchen halten eine mehrmonatige, tiefe Winterruhe in einer Schneehöhle; ihre Herzfrequenz sinkt dabei von normal 60 Schlägen auf ca. 27 Schläge pro Minute. Um welchen prozentualen Anteil sinkt die Herzfrequenz während der Winterruhe ab?

Rechnung: $\frac{(60-27)}{60} \cdot 100 = \frac{33}{60} \cdot 100 = 55 \%$

Antwort: Die Herzfrequenz sinkt während der Winterruhe um exakt 55 % ab.

15. In einer arktischen Forschungsregion wurde eine Bestandsaufnahme der Eisbärenpopulation durchgeführt. Man registrierte insgesamt 80 Individuen. Genau 15 % dieser Bären sind trächtige Weibchen, die sich in Gebärhöhlen zurückgezogen haben. Wie viele Bären jagen aktiv auf dem offenen Packeis?

Rechnung: $\frac{80 \cdot (100-15)}{100} = \frac{80 \cdot 85}{100} = 68$ **Antwort: Genau 68 Eisbären jagen aktiv auf dem Packeis.**

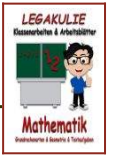
16. Die massiven Vorderpfoten des Eisbären dienen im Wasser als Paddel, während die Hinterbeine als Steuer fungieren. Der Abdruck einer Vorderpfote misst beim reifen Männchen im Durchschnitt exakt 30 cm in der Länge und 25 cm in der Breite. Berechne den Flächeninhalt dieses rechteckig angenäherten Pfotenabdrucks in Quadratzentimetern. Rechnung: $30 \cdot 25 = 750 \text{ cm}^2$

Antwort: Der Pfotenabdruck weist einen Flächeninhalt von genau 750 Quadratzentimetern auf.

17. Durch den gravierenden Rückgang des arktischen Packeises infolge des Klimawandels sank die Zahl der erfolgreich großgezogenen Eisbären-Welpen in einer Region von ursprünglich 50 Jungtieren im Vorjahr auf nur noch 18 Jungtiere. Ermittle den prozentualen Rückgang

(Verlustrate) des diesjährigen Nachwuchses. Rechnung: $\frac{(50-18)}{50} \cdot 100 = \frac{32}{50} \cdot 100 = 64 \%$

Antwort: Der Nachwuchs verzeichnete einen Rückgang von exakt 64 %.



18. Ein Eisbär wandert auf der Nahrungssuche über das Packeis und legt pro Tag im Durchschnitt eine Strecke von 35 Kilometern zurück. Berechne die gesamte Wegstrecke in Metern, die das Tier theoretisch in einer Woche (7 Tage) bei gleichbleibender Wanderleistung bewältigt.

Rechnung: $35 \cdot 7 = 245 \text{ km}$; $245 \cdot 1.000 = 245.000 \text{ m}$

Antwort: Der Eisbär legt in einer Woche eine Strecke von genau 245.000 Metern zurück.

19. An den Fußsohlen des Eisbären befinden sich winzige, rutschfeste Mikro-Papillen, die zusammen mit den kurzen Krallen ein Ausrutschen auf dem blanken Eis verhindern. Wenn ein Eisbär im normalen Gehtempo eine Schrittfrequenz von 45 Schritten pro Minute aufweist, wie viele Schritte vollführt das Tier während einer dreistündigen Wanderung?

Rechnung: 3 Stunden = 180 Minuten; $45 \cdot 180 = 8.100$

Antwort: Der Eisbär vollführt während der Wanderung insgesamt 8.100 Schritte.

20. Das potenzielle Höchstalter eines Eisbären in freier Wildbahn liegt bei ca. 25 Jahren. In menschlicher Obhut und Zoos können die Tiere dank intensiver Pflege ein biologisches Alter von bis zu 40 Jahren erreichen. Welchem prozentualen Anteil der maximalen Gehege-Lebensspanne

entspricht das Höchstalter im natürlichen arktischen Habitat? Rechnung: $\frac{25}{40} \cdot 100 = 62,5 \%$

Antwort: Das Höchstalter in Freiheit entspricht exakt 62,5 % des Alters in Gefangenschaft.