



1. Ein Kaiserpinguin weist eine aufrechte Stehhöhe von exakt 1,20 m auf. Berechne diese Körperhöhe in den Einheiten Zentimeter und Millimeter.

Rechnung: $1,20 \text{ m} \cdot 100 = 120 \text{ cm}$; $120 \text{ cm} \cdot 10 = 1.200 \text{ mm}$

Antwort: Die Stehhöhe des Pinguins beträgt genau 120 cm, was exakt 1.200 mm entspricht.

2. Ein ausgewachsener Kaiserpinguin wiegt vor Beginn der monatelangen Brutphase genau 40 kg. Während des ununterbrochenen Brütens in der antarktischen Kälte verliert das Tier durch das lange Fasten exakt 45 % seiner gesamten Körpermasse. Berechne das Gewicht des Vogels am Ende der Brutzeit in Gramm.

Rechnung: $\frac{40 \cdot 55}{100} = 22 \text{ kg}$; $22 \text{ kg} \cdot 1.000 = 22.000 \text{ g}$

Antwort: Das verbleibende Gewicht des Pinguins beträgt am Ende der Brutzeit genau 22.000 g.

3. Ein kleiner Zwergpinguin wiegt im Durchschnitt exakt 1,5 kg. Ein Kaiserpinguin bringt im Vergleich dazu stolze 39,0 kg auf die Waage. Welchem prozentualen Anteil des Kaiserpinguinsgewichts entspricht das Gewicht des kleinen Zwergpinguins? (Runde auf eine Nachkommastelle)

Rechnung: $\frac{1,5}{39,0} \cdot 100 \approx 3,8 \%$

Antwort: Das Gewicht des Zwergpinguins entspricht ca. 3,8 % des Gewichts vom Kaiserpinguin.

4. Das extrem dichte Gefieder des Pinguins schützt ihn vor dem eisigen Meerwasser. Auf einem einzigen Quadratcentimeter (cm^2) der Haut befinden sich im Durchschnitt ca. 15 Federn. Welcher Federanzahl entspricht dies auf einer größeren Gefiederfläche von exakt 120 cm^2 ?

Rechnung: $15 \cdot 120 = 1.800$

Antwort: Auf dieser Gefiederfläche befinden sich insgesamt genau 1.800 Federn.

5. Kaiserpinguine brüten bei eisigen Außentemperaturen von bis zu -40°C . Durch das dichte Zusammenrücken der Vögel in einer Gruppe steigt die Temperatur im Zentrum auf beachtliche $+35^\circ\text{C}$ an. Berechne den exakten Temperaturunterschied, den dieses Verhalten bewirkt.

Rechnung: $35 - (-40) = 35 + 40 = 75$

Antwort: Der Temperaturunterschied beträgt exakt 75 Grad Celsius.

6. Pinguine sind hervorragende Schwimmer und nutzen ihre Flügel unter Wasser wie Flossen. Ein Eselspinguin schwimmt mit einer Geschwindigkeit von 10 m/s. Berechne die zurückgelegte Strecke in Kilometern, wenn das Tier genau eine halbe Stunde (30 Minuten) lang ohne Unterbrechung schwimmt.

Rechnung: 30 Minuten = 1.800 Sekunden; $10 \text{ m/s} \cdot 1.800 \text{ s} = 18.000 \text{ m}$; $\frac{18.000 \text{ m}}{1.000} = 18 \text{ km}$

Antwort: Der Pinguin legt unter Wasser eine Strecke von genau 18 Kilometern zurück.

7. Im Notfall kann der Eselspinguin eine Geschwindigkeit von beachtlichen 36 km/h erreichen. Rechne diese Jagdgeschwindigkeit in die Einheit Meter pro Sekunde (m/s) um.

Rechnung: $\frac{36 \text{ km/h}}{3,6} = 10 \text{ m/s}$

Antwort: Der Pinguin bewegt sich im Wasser mit einer Geschwindigkeit von genau 10 m/s vorwärts.

8. Ein Pinguin taucht auf der Suche nach Krill und Fischen in beachtliche Tiefen ab. Er kann bis zu 18 Minuten lang unter Wasser bleiben, ohne zu atmen. Welchem prozentualen Anteil einer vollen Stunde entspricht diese maximale Tauchzeit?

Rechnung: $\frac{18}{60} \cdot 100 = 30 \%$

Antwort: Die maximale Tauchzeit entspricht exakt 30 % einer Stunde.

9. Pinguine besitzen die Fähigkeit, das salzige Meerwasser über eine Drüse oberhalb der Augen wieder auszuscheiden. Wenn ein Pinguin pro Tag im Durchschnitt rund 120 mg Salz über diese Drüse ausscheidet, wie viele Gramm Salz werden theoretisch von einer Gruppe von genau 500 Vögeln in einer Woche (7 Tage) ausgeschieden?

Rechnung: Tagesbedarf = $120 \text{ mg} \cdot 500 = 60.000 \text{ mg} = 60 \text{ g}$; Wochenbedarf = $60 \text{ g} \cdot 7 = 420 \text{ g}$

Antwort: Die Kolonie scheidet in einer Woche insgesamt genau 420 g Salz aus.

10. Die Brutdauer bei Kaiserpinguinen beträgt im Durchschnitt exakt 64 Tage. Welcher prozentuale Anteil eines normalen Kalenderjahres (365 Tage) wird von dieser Entwicklungsphase im Ei eingenommen? (Runde auf eine Nachkommastelle)

Rechnung: $\frac{64}{365} \cdot 100 \approx 17,5 \%$

Antwort: Die Brutdauer nimmt ca. 17,5 % des gesamten Kalenderjahres ein.

11. Ein frisch geschlüpftes Pinguinküken bringt ein Gewicht von exakt 300 g auf die Waage. Seine Mutter wiegt zu diesem Zeitpunkt genau 30 kg. Welchem prozentualen Anteil des Körpergewichts der Mutter entspricht das Geburtsgewicht des Kükens?



Rechnung: $30 \text{ kg} = 30.000 \text{ g}$; $\frac{300}{30.000} \cdot 100 = 1 \%$

Antwort: Das Geburtsgewicht des Kükens entspricht exakt 1 % des Gewichts der Mutter.

12. Ein Pinguinküken verbleibt im Durchschnitt genau 5 Monate in der schützenden Kolonie, bevor es flügge wird und das Jugendgefieder ablegt. Welcher prozentuale Anteil eines gesamten Jahrzehnts (120 Monate) wird von dieser Jugendphase eingenommen? (Runde auf eine Nachkommastelle) Rechnung: $10 \text{ Jahre} = 120 \text{ Monate}$; $\frac{5}{120} \cdot 100 \approx 4,2 \%$

Antwort: Die Jugendphase nimmt ca. 4,2 % eines vollen Jahrzehnts ein.

13. Das Nest eines Adéliepinguins besteht vollständig aus kleinen Steinen, die mühsam gesammelt werden. Wenn ein Pinguin für den Bau seines Nestes exakt 400 Steine sammelt und jeder Stein ein durchschnittliches Gewicht von 15 g aufweist, berechne das Gesamtgewicht des Nestes in Kilogramm. Rechnung: $400 \cdot 15 = 6.000 \text{ g}$; $\frac{6.000 \text{ g}}{1.000} = 6 \text{ kg}$

Antwort: Das Steinnest des Pinguins wiegt insgesamt genau 6 kg.

14. In einer antarktischen Forschungsstation wurde eine Zählung einer Pinguingruppe durchgeführt. Man registrierte insgesamt 1.200 Pinguine. Genau 35 % dieser Gruppe besteht aus Jungtieren. Wie viele ausgewachsene Pinguine leben laut dieser Statistik in der Kolonie?

Rechnung: Ausgewachsene Pinguine = $\frac{1.200 \cdot 65}{100} = 780$

Antwort: In der Kolonie leben genau 780 ausgewachsene Pinguine.

15. Ein kleiner Pinguin frisst pro Tag im Durchschnitt rund 800 g an Krill und kleinen Fischen, um seinen hohen Energiebedarf im kalten Wasser zu decken. Berechne das gesamte Futtergewicht in Kilogramm, das eine kleine Gruppe von genau 15 Pinguinen in einem Zeitraum von 4 Wochen (28 Tage) zusammen frisst.

Rechnung: Tagesbedarf = $800 \text{ g} \cdot 15 = 12.000 \text{ g} = 12 \text{ kg}$; Gesamtbedarf = $12 \text{ kg} \cdot 28 = 336 \text{ kg}$

Antwort: Die Pinguingruppe frisst in diesem Zeitraum insgesamt genau 336 Kilogramm Krill.

16. Die Herzfrequenz eines Pinguins liegt im Ruhezustand bei ca. 80 Schlägen pro Minute. Beim tiefen Abtauchen in eiskalte Gewässer verringert sich die Frequenz zur Sauerstoffeinsparung um exakt 75 %. Welche Herzfrequenz weist der Vogel während des Tauchgangs auf?

Rechnung: $\frac{80 \cdot 25}{100} = 20$

Antwort: Die Herzfrequenz sinkt während des Tauchgangs auf genau 20 Schläge pro Minute.

17. Durch den Rückgang des antarktischen Packeises sank die Zahl der Pinguinküken in einer Kolonie von ursprünglich 200 Küken im Vorjahr auf nur noch 70 Küken. Berechne den prozentualen Rückgang des diesjährigen Nachwuchses.

Rechnung: $\frac{(200 - 70)}{200} \cdot 100 = \frac{130}{200} \cdot 100 = 65 \%$

Antwort: Der Nachwuchs verzeichnete einen Rückgang von exakt 65 %.

18. Ein Kaiserpinguin wandert auf dem Eis und legt pro Minute im Durchschnitt eine Strecke von genau 30 Metern zurück. Berechne die gesamte Wegstrecke in Kilometern, die das Tier während einer vierstündigen Wanderung zu den Brutplätzen bewältigt.

Rechnung: $4 \text{ Stunden} = 240 \text{ Minuten}$; $30 \text{ m/Min.} \cdot 240 \text{ Min.} = 7.200 \text{ m}$; $\frac{7.200 \text{ m}}{1.000} = 7,2 \text{ km}$

Antwort: Der Pinguin bewältigt während der Wanderung eine Strecke von genau 7,2 Kilometern.

19. Die Schuppen an den Füßen des Pinguins wachsen aufgrund der Abnutzung auf dem rauen Eis kontinuierlich nach. Das Wachstum beträgt im Durchschnitt exakt 0,25 mm pro Woche. Wie viele Zentimeter würden die Schuppen theoretisch in drei Jahren (156 Wochen) wachsen, wenn sie sich nicht abnutzen würden? Rechnung: $0,25 \text{ mm} \cdot 156 = 39 \text{ mm}$; $\frac{39 \text{ mm}}{10} = 3,9 \text{ cm}$

Antwort: Das Hornwachstum beträgt theoretisch genau 3,9 cm.

20. Das Alter eines Kaiserpinguins kann in freier Wildbahn bis zu 20 Jahre betragen. In Zoos können die Tiere dank regelmäßiger Pflege ein Alter von bis zu 35 Jahren erreichen. Welchem prozentualen Anteil der maximalen Lebenszeit im Zoo entspricht das Alter im natürlichen Lebensraum? (Runde auf eine Nachkommastelle) Rechnung: $\frac{20}{35} \cdot 100 \approx 57,1 \%$

Antwort: Das Alter in Freiheit entspricht ca. 57,1 % des Alters in geschützter Gefangenschaft.