

Informationen zu den Eignungsprüfungen für den Vorkurs

- Sie müssen jeweils eine Eignungsprüfung in den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik ablegen.
- In der Regel finden alle drei Tests an einem Tag statt.
- Zum Bestehen müssen Sie in mindestens zwei Tests mindestens 5 Punkte erzielen.
- Die Eignungsprüfung ist in einem Fach bestanden, wenn Sie mindestens 45% der geforderten Leistung erbringen und somit 05 Punkte erreichen.
- Die Dauer eines Tests beträgt jeweils 45 Minuten.

Informationen zur Vorbereitung auf die Eignungsprüfung im Fach Deutsch

Folgende Themen sollten für die Vorbereitung auf den Eignungsprüfung besonders berücksichtigt werden:

Textverständnis

- Informationen aus einem Text entnehmen
- Begriffsklärung

Textproduktion

- Stellungnahme

Informationen zur Vorbereitung auf die Eignungsprüfung im Fach Englisch

oder: Was Sie für die Eignungsprüfung in Englisch lernen, wissen und können sollten:

Sie sollten in der Lage sein, alltägliche Ausdrücke und Sätze zu verstehen und zu verwenden, die auf das Erreichen einer konkreten Problemlösung abzielen.

Beispiele:

- Fragen nach der Uhrzeit
- Fragen nach dem Weg etc.

Weiterhin sollten Sie sich und andere Personen vorstellen können und anderen Fragen zu ihrer Person stellen können.

Beispiele:

- Fragen nach Namen und Alter, nach der Familie, der Herkunft etc.

Das Verständnis der wesentlichen Aussagen eines einfachen, kurzen Texts zu vertrauten Inhalten sollte gezeigt werden können.

Folgende grammatische Strukturen sollten angemessen verwendet werden können:

- Personalpronomen und Possessivpronomen
 - Beispiel: This is my book.
- Present Simple und Simple Past in Aussagesätzen, verneinten Sätzen und Fragen
 - Beispiel: She doesn't drink coffee every morning. She drinks tea.

Sie sollten einen Basiswortschatz verwenden und die englischen Wörter korrekt schreiben können.

Informationen zur Vorbereitung auf die Eignungsprüfung im Fach Mathematik

Die Anforderungen und Inhalte der Eignungsprüfung orientieren sich an der Hauptschulprüfung.

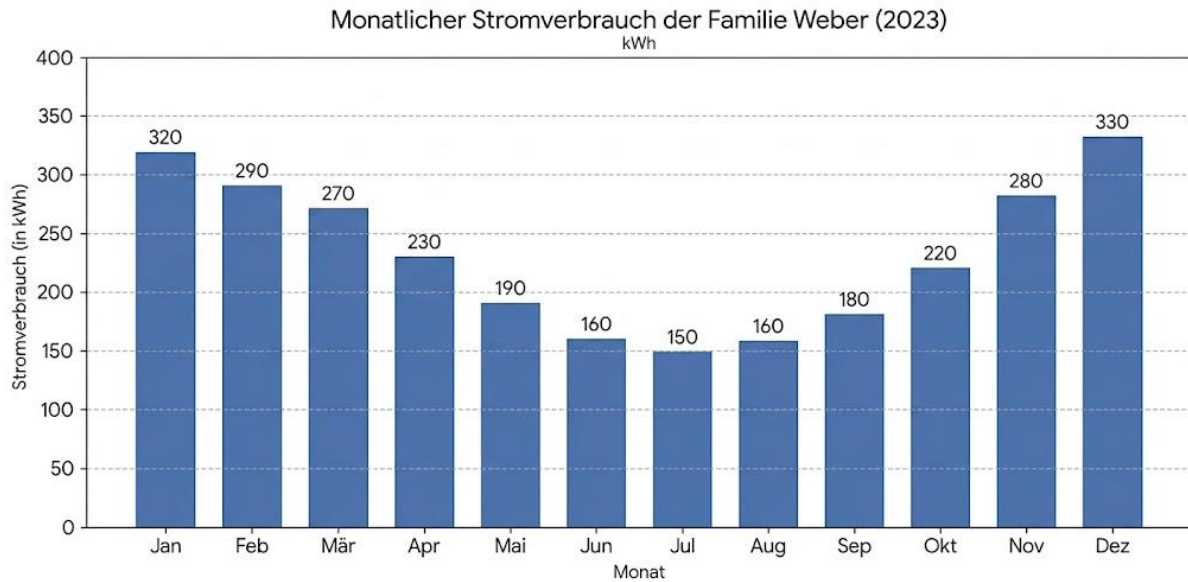
Folgende Fähigkeiten, Fertigkeiten und Qualifikationen sollten davon insbesondere zur Vorbereitung auf den Eignungstest wiederholt werden:

- Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen, gewöhnlichen Brüchen und Dezimalbrüchen
- Addition und Subtraktion rationaler Zahlen
- Berechnen von überschaubaren Potenzen und Quadratwurzeln
- Zuordnungen mit Dreisatzverfahren berechnen
- Grundaufgaben der Prozent- und Zinsrechnung
- Diagramme und Schaubilder erstellen und interpretieren
- Umrechnung von Größen in verschiedene Einheiten
- Lösen einfacher linearer Gleichungen
- Umstellen von Formeln
- Orientierung im Koordinatensystem
- Umfangs- und Flächenberechnung: Dreieck, Rechteck, Quadrat und Kreis
- Satz des Pythagoras
- Entnehmen von Informationen aus Texten, Tabellen und Diagrammen

Im Folgenden finden Sie Übungen zur Vorbereitung auf den Aufnahmetest im Fach Mathematik (Vorkurs).

Aufgabe 1

Im Folgenden ist der Stromverbrauch von Familie Weber im Jahr 2023 dargestellt.



a)	Geben Sie den Stromverbrauch für den Monat Juli an:
b)	Geben Sie den Monat an, in dem am meisten Strom verbraucht wurde:
c)	Erläutern Sie, wie der jährliche Stromverbrauch berechnet werden kann:
d)	Der jährliche Stromverbrauch beträgt 2780kWh. Berechnen Sie den durchschnittlichen Stromverbrauch pro Monat.
e)	Familie Weber zahlt 30cent pro verbrauchter kWh Strom und eine monatliche Grundgebühr von 10€. Berechnen Sie die Stromkosten von Familie Weber für das Jahr 2023.

Aufgabe 2

Berechnen Sie.

Kürzen Sie ggf. soweit wie möglich. Geben Sie dabei alle Zwischenschritte an.

a)	$\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9} =$
b)	$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} =$
c)	$\frac{8}{3} - \frac{2}{7} \cdot 3 =$
d)	$\frac{10}{7} : \frac{5}{3} =$
e)	$\sqrt{9} + 2^3 =$

Aufgabe 3

Familie Weber hat eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert. Für die Berechnung ihrer Energieausbeute nutzt die Familie vereinfachte Kennzahlen:

An einem sonnigen Tag erzeugen 8 Solarmodule insgesamt 16 kWh Strom.

a)	Wie viel Strom erzeugen 12 Solarmodule desselben Typs unter denselben Bedingungen an einem Tag?
b)	Familie Weber möchte ihren täglichen Stromertrag auf 36 kWh steigern. Wie viele Solarmodule dieser Art benötigt sie dafür insgesamt?

Aufgabe 4

Ein kreisrunder See habe einen Durchmesser von 4km. Alle Ergebnisse sind auf eine Nachkommastelle zu runden.

a)	Bestimmen Sie die Fläche des Sees in km^2 . Das Ergebnis ist auf eine Nachkommastelle zu runden.
b)	Geben Sie den Radius des Sees in Metern an:
b)	Bestimmen Sie den Umfang des Sees.
c)	5km^2 des Sees ist mit Algen bedeckt. Berechnen Sie den prozentualen Anteil des Sees, der mit Algen bedeckt ist.
d)	Ein Jahr später sind 5% des Sees mit Algen bedeckt. Berechnen Sie die Fläche, die mit Algen bedeckt ist.

Aufgabe 5

Ein rechteckiger Bilderrahmen habe eine Höhe von 60cm und eine Breite von 40cm.

a)	Berechnen Sie die Fläche des Bildes in cm^2 .
b)	Der Rahmen soll durch eine diagonale Strebe auf der Rückseite verstärkt werden. Sie reicht von der linken oberen Ecke bis zur rechten unteren Ecke. Berechnen Sie die Länge der Strebe.

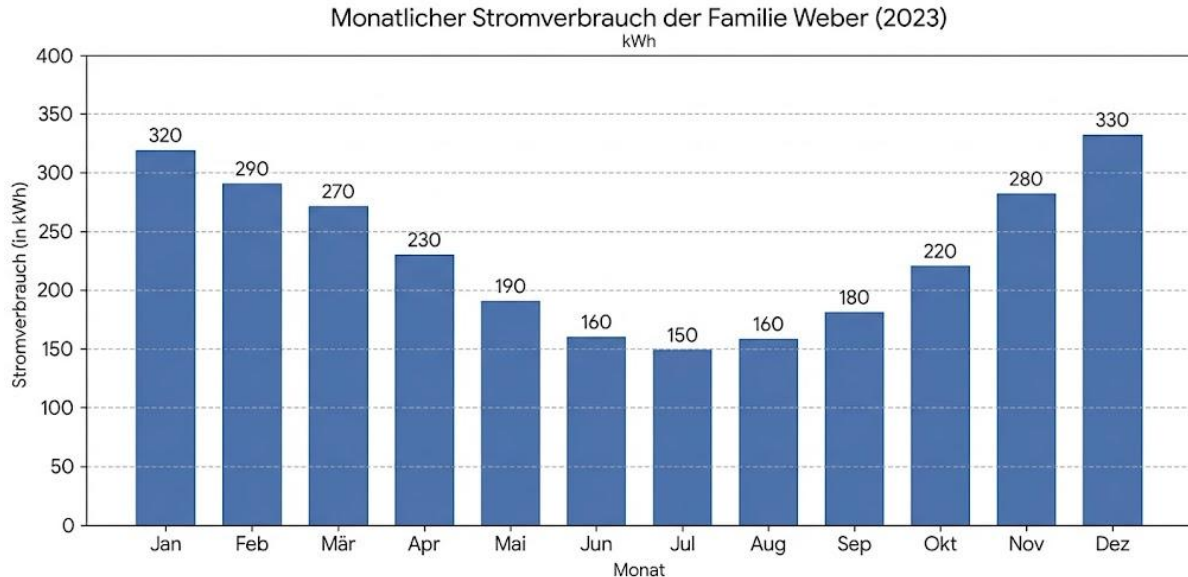
Aufgabe 6

Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach x auf.

a)	$2x - 3 = 5$
b)	$4 \cdot (3x - 5) = 2x$

Aufgabe 1

Im Folgenden ist der Stromverbrauch von Familie Weber im Jahr 2023 dargestellt.



a)	Geben Sie den Stromverbrauch für den Monat Juli an: 150kWh
b)	Geben Sie den Monat an, in dem am meisten Strom verbraucht wurde: Der maximale Stromverbrauch von 330kWh war im Dezember.
c)	Erläutern Sie, wie der jährliche Stromverbrauch berechnet werden kann: Man addiert den Stromverbrauch der 12 Monate.
d)	Der jährliche Stromverbrauch beträgt 2780kWh. Berechnen Sie den durchschnittlichen Stromverbrauch pro Monat. $\frac{2780kWh}{12Monate} = 231,7kWh/Monat$
e)	Familie Weber zahlt 30cent pro verbrauchter kWh Strom und eine monatliche Grundgebühr von 10€. Berechnen Sie die Stromkosten von Familie Weber für das Jahr 2023. $12 \cdot 10€ + 2780kWh \cdot 0,3ct/kWh = 954€$

Lösung Aufgabe 2

Berechnen Sie.

Kürzen Sie ggf. soweit wie möglich. Geben Sie dabei alle Zwischenschritte an.

a)	$\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{9} = \frac{12}{45} = \frac{4}{15}$
b)	$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12}$
c)	$\frac{8}{3} - \frac{2}{7} \cdot 3 = \frac{8}{3} - \frac{6}{7} = \frac{56}{21} - \frac{18}{21} = \frac{38}{21}$
d)	$\frac{10}{7} : \frac{5}{3} = \frac{10}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{30}{35} = \frac{6}{7}$
e)	$\sqrt{9} + 2^3 = 3 + 8 = 11$

Lösung Aufgabe 3

Familie Weber hat eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert. Für die Berechnung ihrer Energieausbeute nutzt die Familie vereinfachte Kennzahlen:

An einem sonnigen Tag erzeugen 8 Solarmodule insgesamt 16 kWh Strom.

a)	Wie viel Strom erzeugen 12 Solarmodule desselben Typs unter denselben Bedingungen an einem Tag? $\frac{16kWh}{8Module} = 2kWh/Module$ $2kWh/Module \cdot 12Module = 24kWh$
b)	Familie Weber möchte ihren täglichen Stromertrag auf 36 kWh steigern. Wie viele Solarmodule dieser Art benötigt sie dafür insgesamt? $\frac{36kWh}{2kWh/Module} = 18Module$

Lösung Aufgabe 4

Ein kreisrunder See habe einen Durchmesser von 4km. Alle Ergebnisse sind auf eine Nachkommastelle zu runden.

a)	Bestimmen Sie die Fläche des Sees in km². Das Ergebnis ist auf eine Nachkommastelle zu runden. $r = \frac{d}{2} = 2km$ $A = r^2\pi = 12,6km^2$
b)	Geben Sie den Radius des Sees in Metern an: $r = \frac{d}{2} = 2km = 2000m$
b)	Bestimmen Sie den Umfang des Sees in Metern. $U = 2\pi r = 12566,4m$
c)	5km² des Sees ist mit Algen bedeckt. Berechnen Sie den prozentualen Anteil des Sees, der mit Algen bedeckt ist. $\frac{5km^2}{12,6km^2} = 0,397$ 39,7%
d)	Ein Jahr später sind 5% des Sees mit Algen bedeckt. Berechnen Sie die Fläche, die mit Algen bedeckt ist. $12,6km^2 \cdot 0,05 = 0,63km^2$

Lösung Aufgabe 5

Ein rechteckiger Bilderrahmen habe eine Höhe von 60cm und eine Breite von 40cm.

a)	Berechnen Sie die Fläche des Bildes in cm^2. $A = 60\text{cm} \cdot 40\text{cm} = 2400\text{cm}^2$
b)	Der Rahmen soll durch eine diagonale Strebe auf der Rückseite verstärkt werden. Sie reicht von der linken oberen Ecke bis zur rechten unteren Ecke. Berechnen Sie die Länge der Strebe. Für die Berechnung der Diagonalen muss der Satz des Pythagoras angewendet werden: $d^2 = (60\text{cm})^2 + (40\text{cm})^2 = 5200\text{cm}^2$ $d = \sqrt{5200\text{cm}^2} = 72,11\text{cm}$

Lösung Aufgabe 6

Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach x auf.

a)	$2x - 3 = 5$ $2x = 8$ $x = 4$
b)	$4 \cdot (3x - 5) = 2x$ $12x - 20 = 2x$ $10x - 20 = 0$ $10x = 20$ $x = 2$