Aussagen

1. **Aussagen.** Welche Sätze sind Aussagen? Welche der Aussagen sind wahr?
   (a) Scheint heute die Sonne?
   (b) Sydney ist die Hauptstadt Australiens.
   (c) Der Mont Blanc ist mit 4807 m der höchste Berg der Alpen.
   (d) Gehe nach Hause!
   (e) Mathematik ist schwierig.
   (f) Der Eiffelturm ist höher als das Berner Münster.
   (g) Bern ist die schönste Stadt der Welt.

2. **Aussageformen.** Was kann für x eingesetzt werden, damit eine sinnvolle Aussage entsteht? Was kann eingesetzt werden, damit eine wahre Aussage entsteht?
   (a) x ist die Hauptstadt der Slowakei.
   (b) Der Nationalrat setzt sich aus x Personen zusammen.
   (c) Der Fluss x, der in den Schweizer Alpen entspringt, mündet ins Meer.
   (d) Die Astronautin x hat ihren Fuss auf den Mars gesetzt.

3. **Mathematische Aussagen.** Welche sind Aussagen? Welche der Aussagen sind wahr?
   (a) $10 = 2 \cdot 5$
   (b) $2 = 8$
   (c) $2^3 > 3^2$
   (d) $4x = -20$
   (e) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
   (f) Die Zahl 4561 hat die Quersumme 16.
   (g) Die Zahl 12 hat genau 4 Teiler.
   (h) Alle nicht-trivialen Nullstellen der Riemannschen Zeta-Funktion haben den Realteil $\frac{1}{2}$.

4. **Mathematische Aussageformen.** Welche Zahlen können sinnvollerweise für x eingesetzt werden? Welche Zahlen können für x eingesetzt werden, damit eine wahre Aussage entsteht?
   (a) $4x = -20$
   (b) $x^2 = 225$
   (c) $(x+2)(x-2) = x^2 - 4$
   (d) Die Quersumme einer zweistelligen natürlichen Zahl x ist kleiner oder gleich 4.
   (e) x ist eine natürliche Zahl, deren Quadrat zwischen 60 und 110 liegt.