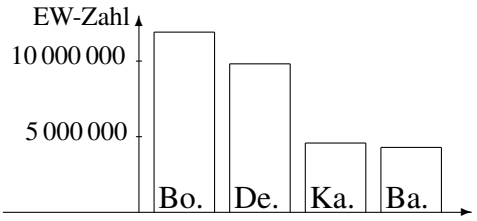
5. Klasse Lösungen — 05
Kompakt-Überblick zum Grundwissen — K

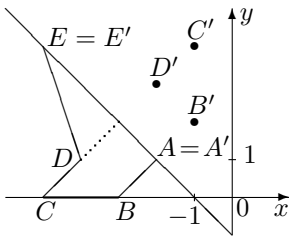
1. | | |
|---|---|
| Bombay | $\approx 12\,000\,000 = 12 \cdot 10^6$ |
| Delhi | $\approx 10\,000\,000 = 10^7$ |
| Kalkutta | $\approx 5\,000\,000 = 5 \cdot 10^6$ |
| Bangalore | $\approx 4\,000\,000 = 4 \cdot 10^6$ |



2. $(1666 : 7 + 2 \cdot 3^4) \cdot 21 - 11 \cdot 2 = (238 + 2 \cdot 81) \cdot 21 - 22 = (238 + 162) \cdot 21 - 22 =$
$= 400 \cdot 21 - 22 = 8400 - 22 = 8378$. Der Term ist eine Differenz.

3. $(-216 - 116) \cdot (116 - 216) - 14 \cdot (-17 + 3) = (-332) \cdot (-100) - 14 \cdot (-14) =$
$= 33200 - (-196) = 33200 + 196 = 33396$

4. und 5.

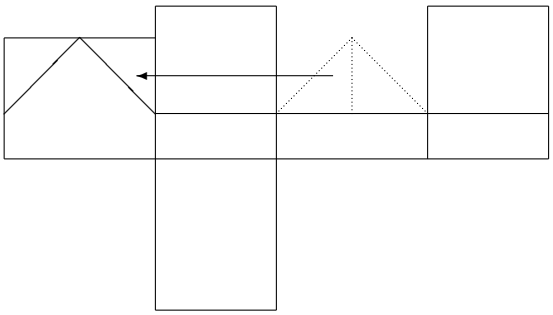


$AE \perp CD$
$CD \| AB$
Der Abstand des Punktes D von der Geraden AE beträgt ca. 1,4 Einheiten (gestrichelte Linie).
Man misst $\sphericalangle\, EDC \approx 117°$, also ist der überstumpfe Winkel $\sphericalangle\, CDE \approx 360° - 117° = 243°$.

6. $9876 \cdot 7 - 9806 \cdot 7 - 19^2 = (9876 - 9806) \cdot 7 - 361 = 70 \cdot 7 - 361 = 490 - 361 = 129$.
$129 = 3 \cdot 43$ ist keine Primzahl.

7. Nummeriert man die Mathematik-Stunden mit M1 und M2, so gibt es für die erste Stunde 6 Möglichkeiten (D, Rel, Mu, Spo, M1, M2), danach für die zweite Stunde noch 5 Möglichkeiten usw., also $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$ Möglichkeiten. Da jetzt z. B. aber D-M1-M2-Mu-Rel-Spo und D-M2-M1-Mu-Rel-Spo doppelt sind, gibt es $720 : 2 = 360$ Möglichkeiten.

8. Für $100 \cdot 250$ g $= 25000$ g $= 25$ kg benötigt die Maschine 3 min 20 s = 200 s.
Für 7,5 t = 7500 kg sind also 7500 kg : 25 kg = 300 solche Arbeitsgänge nötig, also $300 \cdot 200$ s $= 60\,000$ s $= 1000$ min = 16 h 40 min.

9. Multiplikationen bzw. Divisionen zur Umwandlung im Maßstab:
   - 62 km : $500\,000 = 62\,000\,000$ mm : $500\,000 = 124$ mm$= 12{,}4$ cm
   - 6,2 cm $\cdot\, 500\,000 = 62$ mm $\cdot\, 500\,000 = 31\,000\,000$ mm $= 31$ km
   - Bei 31 cm $\triangleq$ 62 km $= 6200\,000$ mm rechnet man $6200\,000 : 31 = 200\,000$, also Maßstab 1:200 000.

10. In der Figur waren die Dächer und der Boden zu klein dargestellt.
Die Wandstücke lassen sich, wenn man ein Dreieck abschneidet und anders zusammenpuzzelt, mit vier Rechtecken berechnen (alle Angaben in m):
$A = 10 \cdot 8 + 8 \cdot 3 + 10 \cdot 3 + 8 \cdot 3 = 158$.
Mit Einheiten:
$A = 158$ m$^2 = 15800$ dm$^2 = 1580000$ cm$^2 = 1{,}58$ a $= 0{,}0158$ ha $= 0{,}000158$ km^2.