

Aufgaben: Arithmetische Folgen und Reihen

Aufgabe 1

Ihnen sind jeweils einige Kennzahlen von arithmetischen Folgen und Reihen gegeben. Bestimmen die gesuchten Kennzahlen.

- (1) Gegeben: $a_1 = 1, d = 2$. Gesucht: a_9, s_9
- (2) Gegeben: $a_2 = -6, a_3 = -4$. Gesucht: a_{11}, s_{11}
- (3) Gegeben: $s_8 = 24, a_8 = 5$. Gesucht: a_1, d
- (4) Gegeben: $a_{k+1} = -40, a_k = -38, a_1 = 18$. Gesucht: k, s_k

Aufgabe 2

Ein neues Fußballstadion hat auf beiden Längsseiten je 150 Sitzplätze in der ersten Reihe. Pro Reihe kommen auf jeder Längsseite jeweils 4 Sitzplätze hinzu. Auf den beiden Querseiten befinden sich jeweils 80 Sitzplätze in der ersten Reihe. Pro Reihe kommen auf jeder Querseite jeweils 2 Sitzplätze hinzu. Auf jeder Seite des Stadions befinden sich 30 Reihen mit Sitzplätzen. Wie viele Sitzplätze hat das Stadion?

Aufgabe 3

Eine Maschine produziert am 1. Februar 2023 17.328 Einheiten. Aufgrund eines Softwarefehlers geht die Produktion an jedem Tag um 111 Einheiten zurück.

- (1) Wie viele Einheiten werden am 27. Februar produziert?
- (2) Wie groß ist die Gesamtproduktion der Monate Februar und März?
- (3) Nehmen Sie an, dass die Maschine nicht repariert wird. An welchem Datum werden dann nur noch 12 Einheiten produziert?

Aufgabe 4

Ein Hotel steht neben einer Kirche. Ein Hotelgast kann wegen dem ständigen Läuten der Kirchturmuhre nicht schlafen. Die Kirchturmuhre läutet wie folgt:

- Zur Viertelstunde: ein Schlag
- Zur halben Stunde: zwei Schläge
- Zur Dreiviertelstunde: drei Schläge
- Zur vollen Stunde: Vier Schläge plus die aktuelle Uhrzeit



Bildquelle: <http://www.welt-atlas.de/datenbank/fotos/0-9027/big/0-9027-5.jpg> (05.09.2011)

Da er ohnehin nicht schlafen kann, überlegt der Gast, wie häufig die Uhr im Laufe eines Tages schlägt.

Aufgabe 5

Ein Mann stellt auf seiner Zeigeruhr die exakte Uhrzeit ein. Nach einer Stunde stellt er fest, dass die Uhr um 10 Sekunden nachgeht. Nach zwei Stunden geht die Uhr um 20 Sekunden nach usw.. Wie lange dauert es, bis die Uhr das nächste Mal wieder die richtige Zeit anzeigt?

