

Name:

Datum:

Zahlentheorie 8 - Vielfache und Vielfachmenge - Anwendungsaufgaben - Lösungen

1. $V_{45} = \{45; 90; 135; 180; 225; 270; 315; 360; 405; 450; \dots\}$. 315 und 360 sind Vielfache von 45, 280 und 410 dagegen nicht. Also kann man nur die Wände mit 3,15m und mit 3,60m vollständig ausfüllen.
2. $V_{7500} = \{7500; 15000; 22500; 30000; 37500; 45000; \dots\}$. Herr Klein muss bei 45000km zur nächsten Inspektion und kann deshalb 1245km fahren.
3. $V_{53} = \{53; 106; 159; 212; 265; 318; 371; 424; 477; 530; \dots\}$. Vom Brunnerand zur Wasseroberfläche sind es 9,54m.
4. Wenn das Band in 4s genau 19cm läuft, dann läuft es in 1min genau 285cm. $V_{285} = \{285; 570; 855; 1140; 1425; 1710; \dots\}$. Die Bänder müssen 85,50m, 128,25m und 171,00m lang sein.
5. $V_{20} = \{20; 40; 60; 80; 100; \dots\}$. Die nächsten Läufer starten also um 9:03:20Uhr, um 9:03:40Uhr, um 9:04:00Uhr, um 9:04:20Uhr u.s.w. Die Läufer mit den Startnummern 8, 17 und 22 laufen um 9:05:20Uhr, um 9:08:20Uhr und um 9:10:00Uhr.
6. $V_{22} = \{22; 44; 66; 88; 110; 132; \dots\}$. Für die Strecke von 2,86m muss Herr Lange die Spanne 13 mal anlegen.
7. Der eingesammelte Betrag muss ein Vielfaches von 5,-€ sein. Ist dies nicht der Fall, kann der eingesammelte Betrag nicht stimmen. $V_5 = \{5; 10; \dots; 125; 130; 135; 140; 145; 150; 155; 160; \dots\}$. Mögliche Beträge sind z.B. 145,-€ oder 150,-€
8. $V_{66} = \{66; 132; 198; 264; 330; 396; 462; 528; \dots; 1056; 1122; 1188; \dots\}$. 1122 ist ein Vielfaches von 66, also befindet sich das Zahnrad wieder in der Ausgangsstellung.