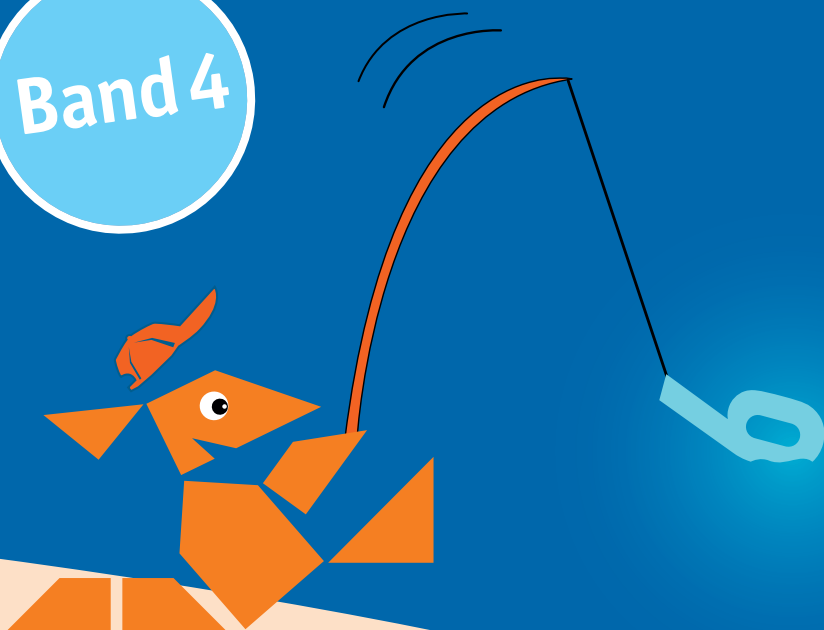


Monika Noack | Alexander Unger | Robert Geretschläger | Hansjürg Stocker

Mathe mit dem Känguru

Die schönsten Aufgaben von 2012 bis 2014

Band 4



HANSER

A 1.47 Sechs Wochen sind genau $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ Sekunden. Wie groß ist n ?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 12

A-Stu (15), D/CH-11/13 (14) –14

Rechnen mit Euro und Cent

A 1.48 Weil Sabinas eben gekaufter Luftballon gleich zerplatzt ist, will ihre Schwester neue Luftballons kaufen. „Ich hab noch 5 Cent. Wenn du mir 13 Cent dazugibst, reicht es genau, um 3 Ballons zu kaufen“, sagt sie zu Sabina. Wie teuer ist ein Luftballon?

- (A) 4 Cent (B) 5 Cent (C) 6 Cent (D) 8 Cent (E) 12 Cent

A-Eco (10), D/CH-3/4 (10) – 12

A 1.49 Ich habe 20-Cent-Münzen, 10-Cent-Münzen, 2-Cent-Münzen und 1-Cent-Münzen. Du darfst dir von einer Sorte eine Münze, von einer 2. Sorte 2 Münzen und von einer 3. Sorte 3 Münzen nehmen. Wie viel Cent kannst du dir höchstens nehmen?

- (A) 96 Cent (B) 82 Cent (C) 75 Cent (D) 62 Cent (E) 61 Cent

D/CH-3/4 (10) –14

A 1.50 Auf dem Jahrmarkt fährt Johanna einmal mit dem Karussell. Ihr Freund Aaron fährt 4-mal mit dem Karussell und bezahlt 6 Euro mehr als Johanna. Wie viel kostet eine Fahrt mit dem Karussell?

- (A) 1 Euro (B) 2 Euro (C) 3 Euro (D) 4 Euro (E) 5 Euro

D/CH-7/8 (1) –12

A 1.51 Wenn ich 16 Mini-Puddings zu einem Preis von je 20 Cent kaufen will und im Laden meiner Wahl jeder sechste Pudding kostenlos dazugegeben wird, wie viel habe ich dann für die 16 Mini-Puddings zu zahlen?

- (A) 1,60 € (B) 2,00 € (C) 2,80 € (D) 3,20 € (E) 3,80 €

A-Jun (3), D/CH-9/10 (3) –13

Rechnen mit Brüchen

Die folgenden Bruchrechenaufgaben lassen sich natürlich von Jeder und Jedem lösen, der die Rechenregeln beherrscht. Wer allerdings etwas mehr Erfahrung im Umgang mit Brüchen hat, mühelos erweitern und kürzen kann und ein gutes Gespür für Größenverhältnisse hat, wird sicher schneller und mit mehr Vergnügen zur Lösung kommen.

A 1.52 Da ich weiß, dass $\frac{1111}{101} = 11$ ist, kann ich leicht die folgende Differenz ausrechnen: $\frac{3333}{101} - \frac{6666}{303} =$

- (A) 0 (B) 3 (C) 6 (D) 11 (E) 33

_____ A-Kad (2), D/CH-7/8 (4) –13

A 1.53 Wilma will wissen, zwischen welchen zwei aufeinanderfolgenden ganzen Zahlen das Ergebnis der Rechnung $2 + \frac{1}{2} + 3 + \frac{1}{3} + 4 + \frac{1}{4} + 5 + \frac{1}{5} + 6 + \frac{1}{6}$ liegt. Es liegt zwischen

- (A) 20 und 21 (B) 21 und 22 (C) 22 und 23 (D) 23 und 24 (E) 24 und 25

_____ D/CH-7/8 (13) –14

A 1.54 Welche der folgenden Zahlen ist um ebensoviel kleiner als $\frac{4}{5}$ wie sie größer als $\frac{2}{3}$ ist?

- (A) $\frac{11}{15}$ (B) $\frac{7}{8}$ (C) $\frac{7}{10}$ (D) $\frac{6}{15}$ (E) $\frac{5}{8}$

_____ A-Jun (4), D/CH-9/10 (9) –14

A 1.55 Wenn Wasser gefriert, vergrößert sich sein Volumen um $\frac{1}{11}$. Wenn Eis schmilzt, verringert sich dessen Volumen also um

- (A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{13}$ (E) $\frac{1}{14}$

_____ A-Stu (10), D/CH-11/13 (11) –13

A 1.56 Aus den Zahlen $1, 2, 3, \dots, 12$ bilden wir 6 Brüche, in denen jede der Zahlen genau einmal auftaucht, entweder im Zähler oder im Nenner. Wenn wir die Brüche geschickt bilden, lassen sich einige von ihnen zu ganzen Zahlen kürzen. Wie viele sind das höchstens?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

A-Jun (26), D/CH-9/10 (21) –13

Rechnen mit speziellen Brüchen – Prozentrechnung

A 1.57 Melissa möchte neue Knieschützer kaufen. Die kosten eigentlich 10 €, doch gerade gibt es 20 % Rabatt. Dank einer Sonderaktion erhält sie an der Kasse noch einmal 10 % Rabatt auf den bereits reduzierten Preis. Wie viel muss Melissa für die Knieschützer zahlen?

- (A) 7,20 € (B) 7,40 € (C) 7,60 € (D) 7,80 € (E) 8 €

D/CH-7/8 (10) –14

A 1.58 Am Ende der Woche gibt es bei unserem Gemüsehändler oft Sonderangebote. Am Freitagnachmittag war der Preis für Äpfel aus der Region um 10 % gegenüber dem Preis vom Donnerstag herabgesetzt. Und am Samstag war der Apfelpreis noch einmal um 20 % niedriger als am Freitagnachmittag. Um wie viel Prozent war der Preis am Samstag niedriger als am Donnerstag?

- (A) um 30 % (B) um 28 % (C) um 27 % (D) um 25 % (E) um 24 %

D/CH-9/10 (15) –12

A 1.59 Nach einem recht harten Test in Geographie stellt eine der Schülerinnen fest: „Schade, hätte jedes von den Mädchen aus unserer Klasse bei dem Test 3 Punkte mehr bekommen, dann wäre der Punktedurchschnitt unserer Klasse um 1,2 Punkte höher und wir wären besser als die Parallelklasse.“ Wie viel Prozent der Schüler in dieser Klasse sind Mädchen?

- (A) 40 % (B) 50 % (C) 60 % (D) 70 % (E) 80 %

A-Jun (14), D/CH-9/10 (23) –13

A 1.60 Der Durchschnitt zweier positiver Zahlen ist um 30 % kleiner als die größere der beiden Zahlen. Um wie viel Prozent ist der Durchschnitt dann größer als die kleinere der beiden Zahlen?

- (A) um 75 % (B) um 70 % (C) um 50 % (D) um 30 % (E) um 25 %

A-Kad (20), D/CH-7/8 (25) –14

A 1.61 In der neuen Ausgabe unserer Schülerzeitung ist ein Bericht über die sportbegeisterte Klasse 5a. Darin steht, dass an jeder der vier angebotenen Sport-Arbeitsgemeinschaften 80 % der Kinder teilnehmen, einige sogar an mehreren. Nun stellt sich die Frage: Wie viel Prozent der Kinder sind es mindestens, die an *allen vier* AGs teilnehmen?

- (A) 80 % (B) 60 % (C) 40 % (D) 20 % (E) 16 %

A-Stu (13), D/CH-11/13 (14) –12

A 1.62 Ein Frischkäse hat laut Etikett einen Fettgehalt von 24 %, während der Fettgehalt in Trockenmasse 64 % beträgt. Wie viel Prozent Wasser sind in diesem Käse?

- (A) 88 % (B) 62,5 % (C) 49 % (D) 42 % (E) 37,5 %

A-Stu (17), D/CH-11/13 (18) –14

A 1.63 Seit einiger Zeit beobachten Biologen zwei Arten einer nur auf einer Insel vorkommenden Froschgattung, eine blaue und eine grüne. Durch eine langanhaltende Dürre sank die Zahl der blauen Frösche um 60 %. Die Zahl der grünen Frösche stieg hingegen gleichzeitig um 60 %. Bemerkenswerterweise ist das Verhältnis der Anzahl der blauen Frösche zur Anzahl der grünen Frösche vor der Dürre gleich dem Verhältnis der Anzahl der grünen Frösche zur Anzahl der blauen Frösche danach. Um welchen Prozentsatz hat sich die Gesamtzahl der Frösche verändert?

- (A) um 0 % (B) um 20 % (C) um 30 % (D) um 40 % (E) um 50 %

A-Jun (24), D/CH-9/10 (28) –14

Rechnen mit Potenzen

A 1.64 Die Summe $4^3 + 8^2$ lässt sich als Potenz mit der Basis 2 schreiben, und zwar als

- (A) 2^5 (B) 2^6 (C) 2^7 (D) 2^8 (E) 2^9

A-Jun (6), D/CH-9/10 (6) –13

A 1.65 Als ich bemerke, dass $2^4 = 4^2$ ist, probiere ich, ob das für 2 und 8 auch gilt. Da klappt es aber nicht, denn 2^8 ist größer als 8^2 , und zwar

- (A) 2-mal so groß (B) 4-mal so groß (C) 8-mal so groß
(D) 16-mal so groß (E) 32-mal so groß

D/CH-11/13 (6) –13

A 1.66 Wie viele Stellen hat die Zahl $(2^3)^4 \cdot (5^4)^3$?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 13

A-Stu (7), D/CH-11/13 (8) –14

A 1.67 $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} =$

- (A) 1 (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt[6]{4}$ (D) $\sqrt[3]{4}$ (E) 2

A-Stu (5), D/CH-11/13 (9) –12

A 1.68 Die letzte von Null verschiedene Ziffer der Zahl $2^{59} \cdot 3^4 \cdot 5^{53}$ ist

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 9

A-Jun (24), D/CH-9/10 (22) –12

A 1.69 Die dritte Wurzel aus $3^{(3^3)}$ ist gleich

- (A) $3^{(3^2)}$ (B) 3^3 (C) $3^{(3^3-1)}$ (D) $3^{(2^3)}$ (E) 3

A-Stu (4), D/CH-11/13 (9) –13