Känguru der Mathematik 2005 – Österreich
Die „schwersten“ Beispiele - VS

22) Michael schaut auf seine Digitaluhr und sieht 20:05 Uhr. Welche Uhrzeit zeigt ihm seine Uhr nach 2005 Stunden und 2005 Minuten?

A) 20:05 B) 08:50 C) 06:35 D) 18:30 E) keine dieser Zeiten

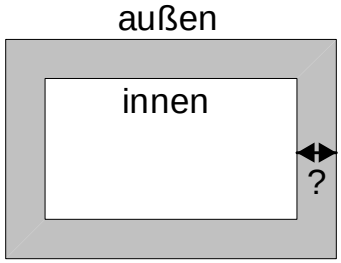
3

22.	21.15 % (972)	3.57 % (164)	3.42 % (157)	5.68 % (261)	22.29 % (1024)	43.9 % (2017)

4

22.	24.44 % (1737)	3.11 % (221)	3.25 % (231)	4.92 % (350)	25.02 % (1778)	39.26 % (2790)

14) Um ein rechteckiges Beet wird ein Weg angelegt. Die Breite des Weges ist überall gleich groß. Der Umfang des Weges (außen) ist um 8 Meter länger als der Umfang des Beetes (innen). Wie breit ist der Weg?



A) 1 m B) 2 m C) 4 m D) 8 m
E) Es hängt von der Länge und der Breite des Beetes ab.

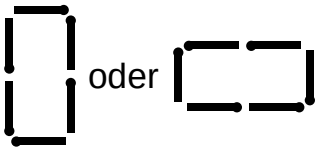
3

14.	6.16 % (283)	6.25 % (287)	14.47 % (665)	11.93 % (548)	22.87 % (1051)	38.32 % (1761)

4

14.	5.19 % (369)	6.36 % (452)	12.11 % (861)	10.02 % (712)	33.94 % (2412)	32.38 % (2301)

18) Mit 6 Zündhölzern kann man nur ein Rechteck legen. (wie auf dem rechten Bild) Wie viele verschiedene Rechtecke kann man mit 14 Zündhölzern legen?



A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

3

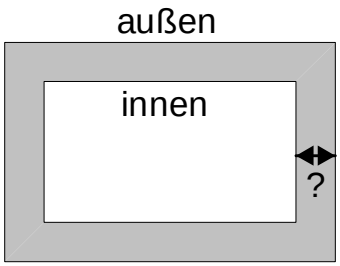
18.	46.25 % (2125)	8.31 % (382)	6.7 % (308)	7.01 % (322)	6.99 % (321)	24.74 % (1137)

4

18.	61.28 % (4355)	7.61 % (541)	6.33 % (450)	4.8 % (341)	5.26 % (374)	14.72 % (1046)

Känguru der Mathematik 2005 – Österreich
Die „schwersten“ Beispiele – Sek I

Benjamin



15) Am Rand eines rechteckigen Gartens befindet sich ein Weg, der überall gleich breit ist. Der äußere Rand des Wegs ist um 8 m länger als der innere Rand. Wie breit ist der Weg?

A) 1 m B) 2 m C) 4 m D) 8 m
E) Es hängt von der Größe des Gartens ab.

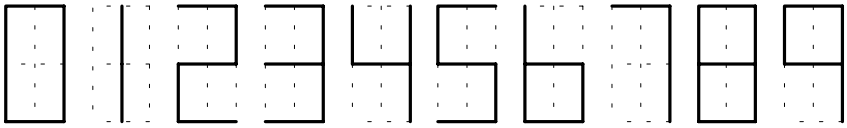
5

15.	3.02 % (651)	5.82 % (1256)	13.35 % (2882)	9.01 % (1945)	37.11 % (8011)	31.7 % (6845)

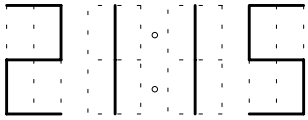
6

15.	4.14 % (928)	9.03 % (2023)	20.73 % (4646)	8.59 % (1925)	34.55 % (7745)	22.96 % (5147)

23) Harald hat eine Digitaluhr, die die Ziffern folgendermaßen anzeigt:



Er betrachtet seine Uhr um 21:15 Uhr in einem rechts aufgestellten Spiegel, und sieht, dass die Anzeige genau so aussieht, wie in Wirklichkeit. Wie oft ist dies an einem Tag der Fall?



A) 1 Mal B) 3 Mal C) 7 Mal D) 11 Mal E) 24 Mal

5

23.	30.33 % (6548)	15.29 % (3302)	5.36 % (1157)	3.69 % (796)	10.22 % (2207)	35.11 % (7580)

6

23.	25.87 % (5799)	19.9 % (4461)	8.61 % (1930)	5.62 % (1260)	10.36 % (2323)	29.63 % (6641)

Kadett

25) In einem Fass befinden sich 64 Liter Wein. Es werden 16 Liter Wein durch Wasser ersetzt und das Gemisch wird gleichmäßig durchmischt. Nun werden 16 Liter des Gemisches entfernt und durch Wasser ersetzt. Das Gemisch wird wieder

verrührt und noch einmal werden 16 Liter davon durch 16 Liter Wasser ersetzt. Wie viel Liter des ursprünglichen Weines befinden sich noch im Fass?

A) 27 B) 24 C) 16 D) 30 E) 48

7

25.	3.51 % (634)	7.37 % (1330)	44.75 % (8075)	5.91 % (1066)	12.55 % (2264)	25.9 % (4674)

8

25.	4.3 % (831)	8.36 % (1615)	41.09 % (7941)	6.23 % (1204)	10.13 % (1958)	29.89 % (5776)

27) Das arithmetische Mittel von 10 natürlichen Zahlen ist 10. Wie groß kann die größte der 10 Zahlen höchstens sein?

A) 10 B) 45 C) 50 D) 55 E) 91

7

27.	23.31 % (4206)	2.67 % (482)	13.29 % (2398)	3.32 % (599)	4.61 % (832)	52.8 % (9526)

8

27.	18.66 % (3606)	3.07 % (593)	10.34 % (1998)	3.86 % (746)	7.13 % (1377)	56.95 % (11005)

Känguru der Mathematik 2005 – Österreich
Die „schwersten“ Beispiele – Sek II

Junior

14) Zwei gleich große Flaschen sind mit einem Gemisch aus Wasser und Saft gefüllt. Die Verhältnisse von Wasser zu Saft in den beiden Flaschen betragen 2:1 bzw. 4:1. Wir schütten den Inhalt beider Flaschen in eine gemeinsame Flasche. Das Verhältnis von Wasser zu Saft im resultierenden Gemisch beträgt dann

A) 3:1 B) 6:1 C) 11:4 D) 5:1 E) 8:1

9

14.	40.44 % (3823)	22.57 % (2134)	5.1 % (482)	2.88 % (272)	11.98 % (1133)	17.03 % (1610)

10

14.	45.37 % (3760)	18.06 % (1497)	6.68 % (554)	2.33 % (193)	9.72 % (806)	17.83 % (1478)

27) Wie viele vierziffrige Teiler hat die Zahl 102^2?

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

9

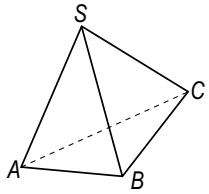
27.	12.84 % (1214)	7.02 % (664)	9.06 % (857)	6.42 % (607)	5.36 % (507)	59.29 % (5605)

10

27.	11.34 % (940)	6.09 % (505)	8.24 % (683)	5.26 % (436)	3.76 % (312)	65.3 % (5412)

Student

22) In der Pyramide *SABC* haben alle Begrenzungsdreiecke mit dem Eckpunkt *S* in *S* einen rechten Winkel. Die Flächeninhalte von *SAB*, *SAC* und *SBC* betragen 3, 4 bzw. 6. Was ist das Volumen von *SABC*?



A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

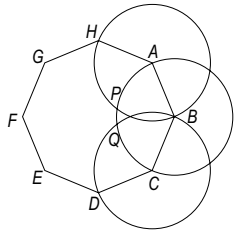
11

22.	1.76 % (96)	2.11 % (115)	2.57 % (140)	6.23 % (339)	6.93 % (377)	80.39 % (4373)

12

22.	1.72 % (44)	1.88 % (48)	2.39 % (61)	4.66 % (119)	5.17 % (132)	84.18 % (2149)

27) In nebenstehender Figur ist *ABCDEFGH* ein regelmäßiges Achteck mit der Seitenlänge 1. Die Punkte *P* und *Q* sind Schnittpunkte von Kreisen mit Mittelpunkten in *A*, *B* und *C* und Radius 1. Wie groß ist der Winkel $\angle APQ$?



A) $\frac{19}{24}\cdot\pi$ B) $\frac{8}{11}\cdot\pi$ C) $\frac{5}{8}\cdot\pi$ D) $\frac{3}{4}\cdot\pi$ E) $\frac{7}{9}\cdot\pi$

11

27.	2.11 % (115)	2.67 % (145)	3.68 % (200)	4.85 % (264)	1.62 % (88)	85.07 % (4628)

12

27.	2.15 % (55)	2.43 % (62)	2.78 % (71)	3.02 % (77)	2.04 % (52)	87.58 % (2236)