

14. Pangea Mathematik-Wettbewerb

Vorrunde - Klasse 9

Aufgabe 1 ————— 1 Punkt

Berechne:

$$\frac{3}{28} - \frac{1}{14} + \frac{13}{14} : 2$$

a) $\frac{15}{56}$

b) $\frac{27}{56}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{15}{28}$

e) 1

Aufgabe 2 ————— 1 Punkt

Zwei Kängurus veranstalten ein Wettrennen (d. h. beide hüpfen in dieselbe Richtung und im gleichen Takt). Das kleinere Känguru bekommt einen Vorsprung von 21 m, weil es mit jedem Sprung nur 5 m schafft, während das größere Känguru mit jedem Sprung 8 m weit springt. Nach wie vielen Sprüngen hat das größere Känguru das kleinere Känguru eingeholt?

a) 3

b) 4

c) 6

d) 7

e) 8

Aufgabe 3 ————— 1 Punkt

Wie viele Zahlen zwischen 10 und 100 haben die Quersumme 5?

(Die Quersumme einer Zahl ist die Summe ihrer Ziffern. Beispiel: Die Quersumme der Zahl 12 ist 3, denn $1 + 2 = 3$.)

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

Aufgabe 4 ————— 2 Punkte

Ein Würfel und eine Münze werden gleichzeitig geworfen. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Augenzahl des Würfels kleiner oder gleich vier ist und die Münze Kopf zeigt?

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{8}$

d) $\frac{5}{8}$

e) $\frac{7}{6}$

Aufgabe 5 ————— 2 Punkte

Ein Ball wird aus einer bestimmten Höhe fallen gelassen. Nachdem der Ball auf dem Boden aufprallt, springt er zurück und erreicht $\frac{3}{5}$ seiner ursprünglichen Höhe. Dies sind 4 m weniger als die ursprüngliche Höhe. Aus welcher Höhe wurde der Ball fallen gelassen?

a) 4,6 m

b) 5,6 m

c) 6 m

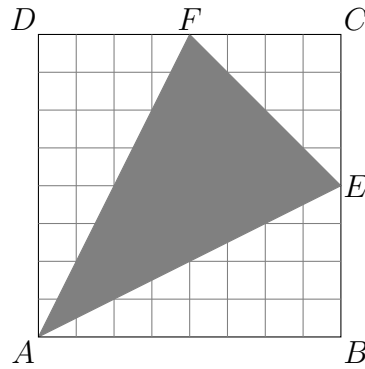
d) $6,\bar{6}$ m

e) 10 m

Aufgabe 6

2 Punkte

Welcher Anteil der Fläche des Quadrats $ABCD$ wird von der Fläche des Dreiecks AEF bedeckt?



a) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{5}{16}$

c) $\frac{1}{3}$

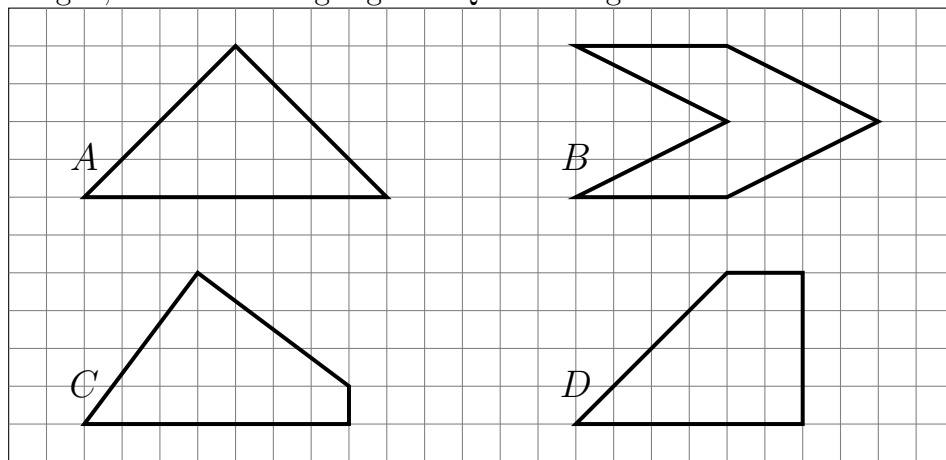
d) $\frac{3}{8}$

e) $\frac{1}{2}$

Aufgabe 7

3 Punkte

Wie viele der Figuren A bis D lassen sich mit nur einem geraden Schnitt in zwei Teile zerlegen, die zusammengelegt ein Quadrat ergeben?



a) keine

b) eine

c) zwei

d) drei

e) vier

Aufgabe 8

3 Punkte

Eine Arbeit soll in 15 Tagen erledigt werden. Weil zwei Arbeiter/innen in Quarantäne gehen müssen, dauert die Arbeit 20 Tage. Wie viele Arbeiter/innen waren ursprünglich eingeplant?

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

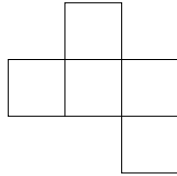
e) 9

Aufgabe 9

3 Punkte

Ein Würfelnetz kann man ausschneiden und so zusammenfalten, dass sich ein Würfel ergibt. Bei diesem Würfelnetz fehlt ein Quadrat. Ergänze!

Wie viele Möglichkeiten gibt es?



a) 2

b) 3

c) 4

d) 6

e) 9

Aufgabe 10

3 Punkte

Die Geschwister Jasmin und Karl werden gefragt wie alt sie sind. Jasmin antwortet: „Vor einem Jahr war ich 3-mal so alt wie mein Bruder Karl. Jetzt bin 2,5-mal so alt wie er.“ Wie alt sind die Geschwister jetzt zusammen?

a) 7

b) 9

c) 12

d) 14

e) 21

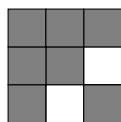
Aufgabe 11

4 Punkte

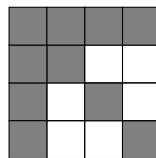
Hier ist eine Figurenfolge gegeben. Die wievielte Figur besteht aus genau 1000 kleinen grauen Quadraten?



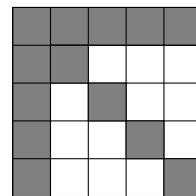
1. Figur



2. Figur



3. Figur



4. Figur

a) 111

b) 200

c) 222

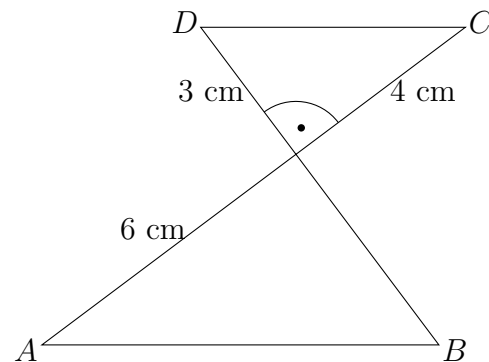
d) 333

e) 350

Aufgabe 12

4 Punkte

Die Strecken $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel zueinander. Bestimme die Höhe der Figur (hiermit ist der Abstand der Strecken $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ zueinander gemeint).



- a) 6 cm b) 6,25 cm c) 7,2 cm d) 7,5 cm e) 8 cm

Aufgabe 13

4 Punkte

Dennis findet in Opas Schublade einen alten Kassensbon. Er liest, dass 72 Hähnchen für _57,1_ DM gekauft wurden. Leider ist der Preis nicht vollständig lesbar, da die erste und letzte Ziffer verblichen sind. Bestimme die Summe der fehlenden Ziffern.

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

Aufgabe 14

4 Punkte

Eine 6-stellige Zahl, die die Form $ababab$ hat, ist durch 30 teilbar. Wie viele solcher Zahlen gibt es?

- a) 0 b) 2 c) 3 d) 6 e) 9

Aufgabe 15

4 Punkte

Um die Seitenzahlen eines Buches zu kennzeichnen, wurden 2223 Ziffern verwendet. Wie viele Seiten hat das Buch?

- a) 643 b) 678 c) 777 d) 867 e) 1112

Aufgabe 16

5 Punkte

m ist eine rationale Zahl. Die Funktion $f(x) = \frac{1}{m}x + m$ schließt mit den Koordinatenachsen eine Fläche ein. Für wie viele verschiedene m ist diese Fläche 4 cm^2 groß?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 4 e) unendlich viele

Aufgabe 17

5 Punkte

Eine Flasche Wasser wiegt 1250 g (Flaschen- und Wassermasse). Karl trinkt ein Viertel des Wassers. Die Gesamtmasse verringert sich auf 84 %. Bestimme das Verhältnis der leeren Flasche zur Wassermasse.

a) 1:4

b) 4:9

c) 9:16

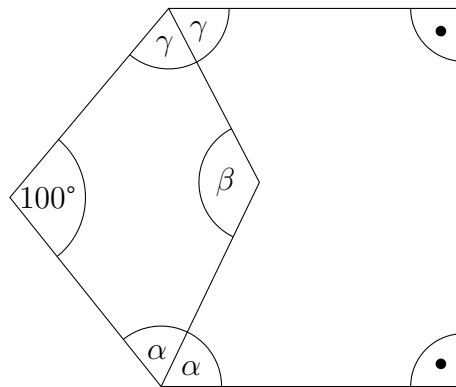
d) 16:25

e) 59:84

Aufgabe 18

5 Punkte

Wie groß ist der Winkel β ?

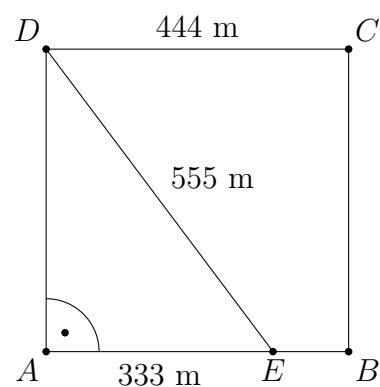
a) 100° b) 117° c) 120° d) 127° e) 130° **Aufgabe 19**

5 Punkte

Andreas und Dennis veranstalten ein Wettrennen. Da Dennis der schnellere Läufer ist, rennt er die längere Strecke. Andreas startet bei Punkt A und läuft zu Punkt B . Dennis startet bei Punkt D , läuft zu Punkt E und von da aus weiter zu Punkt B (siehe Abbildung).

Als Dennis am Punkt E ankommt, hat Andreas einen Vorsprung von 27 m. Wer kommt zuerst am Punkt B an und wie hoch ist der Vorsprung?

($ABCD$ ist ein Quadrat, beide Läufer rennen mit konstanter Geschwindigkeit.)



a) Dennis mit 2,8 m

b) Dennis mit 3,7 m

c) Dennis mit 12 m

d) Dennis mit 18,5 m

e) Andreas mit 27 m

Aufgabe 20

5 Punkte

Wie viele Paare von Quadratzahlen gibt es, deren Differenz genau 60 beträgt?
(Zur Erinnerung: Quadratzahlen sind natürliche Zahlen.)

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

e) 4