

14. Pangea Mathematik-Wettbewerb

Vorrunde - Klasse 8

Aufgabe 1

1 Punkt

Berechne: $3\text{ l} + 100\text{ ml}$

- a) 3100 ml b) 103 ml c) 3100 l d) 31 l e) 103 l

Aufgabe 2

1 Punkt

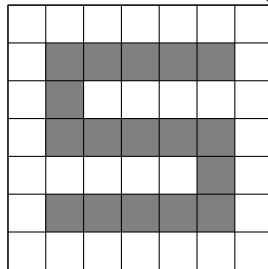
Helga bekommt jede Woche 15 € Taschengeld. Ein Drittel des Taschengeldes steckt sie in ihre Spardose. Wie viel Geld hat sie nach 15 Wochen in ihrer Spardose, wenn die Spardose zu Beginn leer war?

- a) 75 € b) 125 € c) 150 € d) 175 € e) 225 €

Aufgabe 3

1 Punkt

Abgebildet ist ein Quadrat mit der Seitenlänge 14 cm, das in gleichgroße Teilquadrate zerlegt ist. Bestimme den Flächeninhalt der grauen Figur.



- a) 16 cm^2 b) 17 cm^2 c) 32 cm^2 d) 34 cm^2 e) 68 cm^2

Aufgabe 4

2 Punkte

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 5

2 Punkte

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 6

2 Punkte

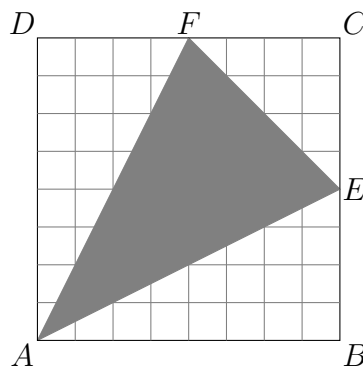
Herr Müller hat um 13:15 Uhr einen Druckauftrag von 90 Heften aufgegeben. Die Hefte bestehen aus jeweils 20 Seiten, die bedruckt werden sollen. Der Druckerhersteller verspricht, dass 100 Seiten in 3 Minuten bedruckt werden. Wann kann Herr Müller frühestens die 90 Hefte vom Druckerraum abholen?

- a) 14:09 Uhr b) 14:15 Uhr c) 16:00 Uhr d) 17:45 Uhr e) 20:45 Uhr

Aufgabe 7

3 Punkte

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

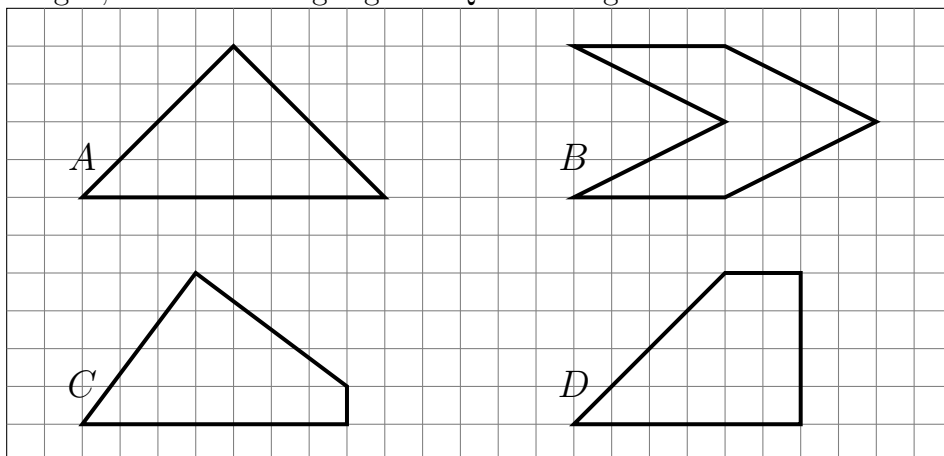


- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{5}{16}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{1}{2}$

Aufgabe 8

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 9 ————— 3 Punkte

Eine Grundstücksfläche hat die Form eines Rechtecks. Eine Seite ist 5 m länger als die andere Seite. Der Umfang beträgt 70 m. Wie groß ist der Flächeninhalt des Grundstücks in m^2 ?

- a) 225 m^2 b) 300 m^2 c) 350 m^2 d) 500 m^2 e) 4900 m^2

Aufgabe 10 ————— 3 Punkte

Ein $0,1 \text{ mm}$ dickes Blatt Papier wird fünfmal so gefaltet, dass sich bei jedem Faltvorgang die Fläche halbiert. Wie dick ist das gefaltete Papier?

- a) $0,5 \text{ mm}$ b) $1,0 \text{ mm}$ c) $1,6 \text{ mm}$ d) $3,0 \text{ mm}$ e) $3,2 \text{ mm}$

Aufgabe 11 ————— 4 Punkte

Ein Palindrom ist eine Zahl, die vorwärts und rückwärts gelesen die gleiche Ziffernfolge hat (Beispiel: 1331). Wie viele *siebenstellige* Palindrome gibt es?

- a) 900 b) 6561 c) 8100 d) 9000 e) 10000

Aufgabe 12 ————— 4 Punkte

Schreibe 30 als Summe zweier positiver Zahlen, sodass der größere Summand 59-mal so groß ist wie der kleinere. Wie groß ist die positive Differenz der beiden Summanden?

- a) 25 b) 26 c) 27 d) 28 e) 29

Aufgabe 13 ————— 4 Punkte

Ein Quadrat hat eine Seitenlänge von 10 cm . Werden nun zwei zueinander parallele Seiten um $x \text{ cm}$ gekürzt und die anderen Seiten um $x \text{ cm}$ verlängert, so entsteht ein Rechteck. Dieses Rechteck hat einen Flächeninhalt, der 49 cm^2 kleiner ist als die Quadratfläche. Bestimme den Umfang des Rechtecks.

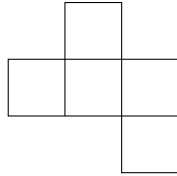
- a) 12 cm b) 28 cm c) 40 cm d) 49 cm e) 68 cm

Aufgabe 14

4 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 15

4 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 16

5 Punkte

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

a) 643

b) 678

c) 777

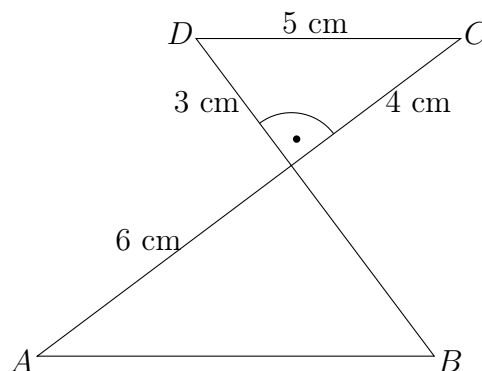
d) 867

e) 1112

Aufgabe 17

5 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 18

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 19

5 Punkte

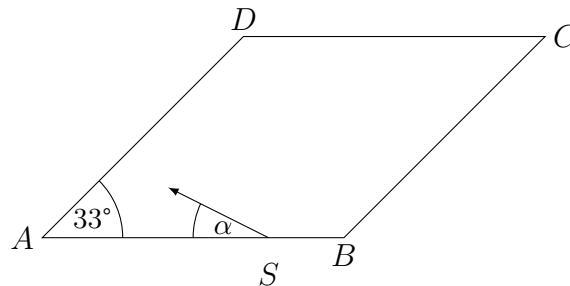
Wie groß ist der kleinere der beiden Winkel, den der Stunden- und der Minutenzeiger einer analogen Uhr um 15:40 Uhr miteinander einschließen?

- a) 110° b) 120° c) 130° d) 140° e) 175°

Aufgabe 20

5 Punkte

Zwei Banden eines Billardtische in Form eines Parallelogramms schließen einen 33° -Winkel ein. Ein Ball wird von Punkt S unter dem Winkel α in Richtung der Bande AD gestoßen. Nach der zweiten Bandenberührungen rollt der Ball auf demselben Weg zurück. Wie groß ist der Winkel α ?



- a) 24° b) 33° c) 35° d) 45° e) 57°