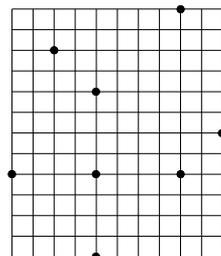


## Klasse 7

1. Wie viele durch 10 teilbare natürliche Zahlen gibt es zwischen 1022 und 2012?  
 (A) 98            (B) 99            (C) 100            (D) 989            (E) 999
  
2. In der Rechenaufgabe  $1 \blacktriangle 2 \blacktriangle 3 \blacktriangle 4 \blacktriangle 5 \blacktriangle 6$  können an Stelle von  $\blacktriangle$  beliebig  $+$  oder  $-$  Zeichen geschrieben werden. Welche der folgenden Zahlen können wir als Endergebnis bekommen?  
 (A) 1            (B) 2            (C) 3            (D) 4            (E) 5
  
3. Norbert schnitt aus einem Stück Papier ein  $2\text{cm} \times 6\text{cm}$  großes Rechteck. Er hat noch ein anderes Rechteck und ein Quadrat. Aus diesen drei Figuren kann er ein Quadrat so zusammensetzen, dass die einzelnen Teile einander nicht überdecken und es auch keine Spalten zwischen ihnen gibt. Welche von den angegebenen Zahlen kann die Länge der einen Seite des anderen Rechtecks sein?  
 (A) 4            (B) 6            (C) 8            (D) 10            (E) 12
  
4. Die Abbildung zeigt, dass  $A$  um 2 vermindert  $B$  ergibt,  $C$  ein Drittel von  $B$  und  $A$  das Vierfache von  $C$  ist. Was ist der Wert von  $9C - 2B - A$ ?  
 (A)  $-4$    (B)  $-2$    (C)  $0$    (D)  $2$    (E) *Nicht feststellbar.*
  
5. Alle Freunde der Neudörfer haben Fohlen. Unter den Altdörfern gibt es Freunde von Neudörfern. Wie viele bestimmt richtige Behauptungen gibt es unter den folgenden vier Aussagen?
  - Unter den Altdörfern gibt es niemanden, der Fohlen hat.
  - Wenn jemand Fohlen hat, ist er ein Freund der Neudörfer.
  - Wenn ein Altdörfer Fohlen hat, ist er ein Freund der Neudörfer.
  - Wenn jemand kein Fohlen hat, ist er kein Freund der Neudörfer.
 (A) 0            (B) 1            (C) 2            (D) 3            (E) 4
  
6. Susanne suchte alle vierstelligen Zahlen, die größer sind als 7000 und die folgenden vier Bedingungen erfüllen: I.) sind durch 9 teilbar. II.) Wenn wir die letzte Ziffer weglassen, wird die dreistellige Zahl durch 8 teilbar. III.) Wenn wir die letzten beiden Ziffern weglassen, wird die zweistellige Zahl durch 7 teilbar. Welche Ziffer kann in einer solchen vierstelligen Zahl an der Zehnerstelle stehen?  
 (A) 1            (B) 4            (C) 6            (D) 7            (E) 8
  
7. Die eine Seite des Rechtecks  $ABCD$  ist zweimal so lang, wie die Andere. Bezeichnen wir den Schnittpunkt der Diagonalen des Rechtecks mit  $S$ . So ist der Umfang des Dreiecks  $ABC$  um  $8\text{cm}$  länger, als der Umfang des Dreiecks  $ABS$ . Wie viel  $\text{cm}$  kann der Umfang des Rechtecks  $ABCD$  sein?  
 (A) 16            (B) 24            (C) 36            (D) 48            (E) 56

8. In dem nebenstehenden Quadratnetz gaben wir alle Eckpunkten zweier Quadrate an. Wie viel  $\text{cm}^2$  ist der gemeinsame Teil der beiden Quadrate groß, wenn ein kleines Einheitsquadrat den Flächeninhalt von  $25\text{mm}^2$  hat?



- (A) 2            (B) 8            (C) 16  
(D) 100        (E) 200

9. Die natürlichen Zahlen  $a$ ,  $b$  und  $c$  bezeichnen die in cm gemessenen Seitenlängen eines Dreiecks. Welche der folgenden Behauptungen trifft auf dieses Dreieck zu, wenn eine der drei Zahlen Teiler der beiden Anderen ist?

- (A) Solches Dreieck gibt es nicht..    (B) Ist bestimmt rechtwinklig.  
(C) Kann regelmäßig sein..            (D) Kann gleichschenkelig sein.  
(E) Ist bestimmt gleichschenkelig.

10. Ordnet die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 an einer Gerade so nebeneinander an, dass die Summe zwei nebeneinander stehenden Zahlen immer eine Quadratzahl ergibt. Welche der folgenden Zahlen werden dann nebeneinander stehen?

- (A) 3 und 5    (B) 1 und 3    (C) 1 und 8    (D) 9 und 16    (E) 10 und 15

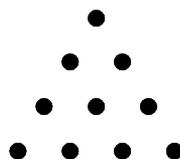
11. An der Tafel stehen die Zahlen 2, 0, 1, 2 in dieser Reihenfolge. Bei jedem Schritt wählen wir zwei Zahlen aus und vermehren die Eine um 2 und die Andere um 3. Welche vier Zahlen können in der angegebenen Reihenfolge an der Tafel stehen, wenn wir diese Schritte mehrmals wiederholen?

- (A) 10, 10, 10, 10                      (B) 24, 25, 26, 27            (C) 77, 77, 33, 33  
(D) 1114, 1113, 1111, 1112    (E) 2010, 2011, 2012, 2013

12. Auf wie viele – nicht unbedingt gleiche – kleine Würfel kann ein Würfel aufgeteilt werden?

- (A) 20            (B) 34            (C) 38            (D) 41            (E) 50

13. Die 10 Punkte der Abbildung liegen in den Gitterpunkten eines regelmäßigen Dreiecknetzes. Wie viele Punkte können so abgewaschen werden, dass unter den gebliebenen Punkten keine drei gibt, die ein regelmäßiges Dreieck bilden?



- (A) 3            (B) 4            (C) 5            (D) 6            (E) 7

### Aufgabe zur ausführlichen Bearbeitung:

14. Die Summe von zehn verschiedenen positiven ganzen Zahlen ist 62. Beweist, dass das Produkt der zehn Zahlen durch 60 teilbar ist.