

2. Schulaufgabe aus der Mathematik / 11. Klasse**24.1.2018****Teil A (ohne Taschenrechner)****Zeit: 35 Minuten**

1. Bestimmen Sie jeweils die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen $G = \mathbb{IN}$.
- a) $(x - 2)^2 - (x^2 + 0,5x) = 3(0,5x - 1) + 1$ 4
- b) $2(5x - 1) = -3\left(\frac{1}{2} - x\right)$ 3
2. Gegeben sind die beiden Geraden $g : y = -0,25x + 2$ und $h : y = -0,5x + 3$ mit $x \in \mathbb{R}$. 5
Für welche Werte von x liegt die Gerade h oberhalb von der Geraden g ?
- Lösen Sie die Aufgabe
- a) rechnerisch und geben Sie die Lösungsmenge in Intervallschreibweise an
- b) zeichnerisch und markieren Sie das Lösungsintervall
3. Geben Sie jeweils eine Geradengleichung an, die 5
- a) durch die Punkte $A(0/2)$ und $B(2/1)$ geht
- b) parallel zur x -Achse durch $P(3/4)$ verläuft.
- c) parallel zur Winkelhalbierenden im ersten und zweiten Quadranten ist und die x -Achse bei $x = -1$ schneidet.
- d) Zeichnen Sie die drei Geraden in ein Koordinatensystem ($1\text{cm} = 1\text{LE}$). 3
5. Die Geraden $g : y = -2x + 3$ und $h : y = x + 1$ umschließen zusammen mit der y -Achse ein Dreieck. 4
Berechnen Sie den Flächeninhalt dieses Dreiecks.

2. Schulaufgabe aus der Mathematik / 11. Klasse

24.1.2018

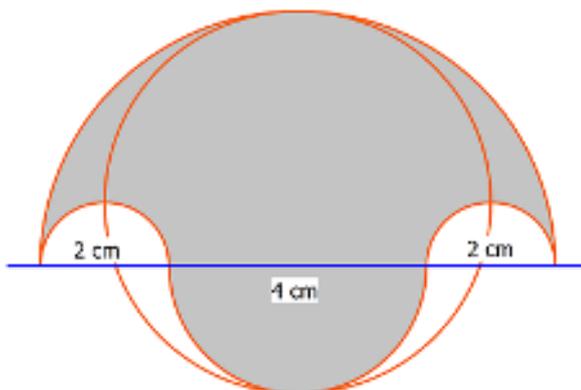
Teil B (mit Taschenrechner)

Zeit: 30 Minuten

1. Aus einem Tank wird Öl abgelassen. Nach 10 Minuten sind noch 1450 Liter im Tank, nach 15 Minuten sind es noch 1200 Liter.
 - 1.1 Stellen Sie die Gleichung der linearen Funktion auf, die den Abfluss des Öls beschreibt. 4
 - 1.2 Berechnen Sie, wie viel Öl nach 30 Minuten noch im Tank ist. 2
 - 1.3 Berechnen Sie, nach wie vielen Minuten der Tank leer ist. 2

2. Bei der Premiere im Residenztheater wurden von den Rangplätzen 130 Karten weniger verkauft als von den Logenplätzen. Von den Parkettplätzen wurden 96 Karten mehr verkauft als von den Logenplätzen. Insgesamt wurden 740 Karten verkauft. Berechnen Sie wie viele Karten jeweils verkauft wurden. 4

3. Zeigen Sie, dass die Flächeninhalte der grau gezeichneten Figur und des eingezeichneten Kreises mit dem Mittelpunkt M gleich groß sind. 5



4. Eine Dachkonstruktion besteht aus 20 cm starken Holzbalken. Der Abstand zwischen den senkrechten Balken ist 60 cm. Der letzte Stützbalken hat außen eine Länge von 2,40 m. Berechnen Sie das Innenmaß a des zweiten Stützbalkens und die Länge der eingezeichneten Dachschräge x . 6

