

Aufnahmeprüfung im Fach Mathematik
für die Vorklasse der Berufsoberschule
30.07.2008

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner
Arbeitszeit: 45 min

1.1 Addieren Sie $\frac{1}{x} + \frac{x}{2}$. (3 BE)

1.2 Bestimmen Sie die Zahl, die auf dem Zahlenstrahl in der Mitte zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{3}{5}$ liegt. (2 BE)

2 Lösen Sie die Gleichung $\frac{5}{2}x - \frac{7}{2} = x + 1 - (3x - 1,5)$. (4 BE)

3 Der Primärenergieverbrauch in Bayern im Jahr 2003 lässt sich wie folgt aufschlüsseln (Angaben in Millionen Tonnen SKE, SKE = Steinkohleeinheiten):
Erdgas 88,4, Mineralöl 221, Uran 133.

Auf die Energiegewinnung durch Kohle entfallen 3%, durch erneuerbare Energien 7% des Gesamtverbrauchs. Der Gesamtprimärenergieverbrauch war dabei 491 Millionen Tonnen SKE.

3.1 Berechnen Sie, wie viel Prozent auf den Energieverbrauch in Form von Uran entfallen. (3 BE)

3.2 Bestimmen Sie, wie viele Tonnen SKE an Kohle verbraucht wurden. (3 BE)

4 Eine Goldschmiedin hat drei kleine Goldwürfel mit den Kantenlängen 3mm, 4mm und 5mm. Sie schmilzt diese ein und gießt daraus einen einzigen neuen Goldwürfel.

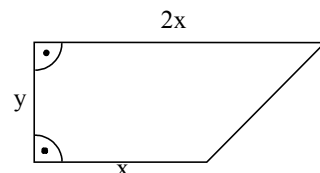
4.1 Berechnen Sie die Kantenlänge s des neuen Goldwürfels. (4 BE)
(Hinweis: Das Ergebnis ist eine ganze Zahl.)

4.2 Wir betrachten nun einen Goldwürfel mit 7 mm Kantenlänge.

4.2.1 Ermitteln Sie die Größe der Oberfläche des neuen Würfels in cm^2 . (2 BE)

4.2.2 Sie bohrt ein 4mm tiefes Loch mittig und senkrecht zu einer Seitenfläche in den neuen Würfel mit einem Durchmesser von 3mm. Bestimmen Sie das Volumen des neu entstandenen Körpers. (3 BE)

5 Betrachten Sie die rechts skizzierte Figur.



5.1 Stellen Sie eine Formel für den Flächeninhalt der Figur auf. (2 BE)

5.2 Berechnen Sie den Umfang der Figur, wenn $x = 3 \text{ cm}$ und $y = 4 \text{ cm}$ ist. (4 BE)

Viel Erfolg!