Stufe – Mittel – AB 1

1. Lösungsvorschlag:

geg.: d = 30 cm = 0,30 m ; h = 2,00 m

Lös.: $A_Q = l \bullet l$

L wird gesucht mit dem der Nebenrechnung (Satz des Pythagoras) berechnet

$r = d/2 = 0{,}30\ m : 2 = 0{,}15\ m$

$l^2 = r^2 + r^2 = (0{,}15\ m)^2 + (0{,}15\ m)^2 = 0{,}045\ m^2 \rightarrow l = 0{,}21\ m$

$A_Q = 0{,}21\ m \bullet 0{,}21\ m = 0{,}045\ m^2$

$V_Z = G \bullet h = r^2 \bullet ¶ \bullet h = (0{,}15\ m)^2 \bullet ¶ \bullet 2{,}00\ m = 0{,}141\ m^3$

$V_Q = G \bullet h = l \bullet l \bullet h = 0{,}21\ m \bullet 0{,}21\ m \bullet 2{,}00\ m = 0{,}088\ m^3$

$V_V = V_Z - V_Q = 0{,}141\ m^3 - 0{,}088\ m^3 = 0{,}053\ m^3$

0,141 m³ = 100 %
1,000 m³ = 709,22 %
0,053 m³ = 37,59 %

Antwort: Der Verschnitt beträgt 37,59 Prozent.

2. Lösungsvorschlag:

geg.: a) Ek = 1600 € ; Gk = 8 % ; G = 40 % ; MwSt = 19 % b) Ep = 2020 €

ges.: a) Ep b) G

Lös.: a) 1 600 € = 100 %
16 € = 1 %
1 728 € = 108 % Selbstkosten
2 419,20 € = 100 %
24,19 € = 1 %
2 878,61 € = 119 % Endpreis

1 728 € = 100 %
17,28 € = 1 %
2 419,20 € = 140 % Verkaufspreis

b) 2 020 € = 119 %
16,97 € = 1 %
1 697,00 € = 100 % Verkaufspreis

1 728,00 € – 1697,00 € = 31,00 € Verlust

Antwort a): Der Endpreis beträgt 2878,61 €.

Antwort b): Der Sanitärhändler erzielt keinen Gewinn mehr. Er macht einen Verlust von 31,00 €.

3. Lösungsvorschlag:

a) geg.: Ps = 9 % ; Pw = 2871 kWh (el. Geräte)
ges.: Gw
Lös.: 2871 kWh = 9 %
319 kWh = 1 %
31900 kWh = 100 %
Gesamtverbrauch

geg.: Ps = 78 %
Gw = 31900 kWh
ges.: Pw
Lös.: 31900 kWh = 100 %
319 kWh = 1 %
24882 kWh = 78 %
Heizanlage

geg.: Ps = 12 %
Gw = 31900 kWh
ges.: Pw
Lös.: 31900 kWh = 100 %
319 kWh = 1 %
3828 kWh = 12 %
Warmwasser

geg.: Ps = 1 %
Gw = 31900 kWh
ges.: Pw
Lös.: 31900 kWh = 100 %
319 kWh = 1 %
Beleuchtung

b) geg.: Ps = 7,5 % ; Gw = 24882 kWh
ges.: Pw
Lös.:24882 kWh = 100 %
248,82 kWh = 1 %
1866,15 kWh = 7,5 % Einsparung

c) geg.: Pw = 1866,15 kWh ; Gw = 31900 kWh
ges.: Ps
Lös.:31900 kWh = 100 %
1 kWh = 0,0031 %
1866,15 kWh = 5,79 % Einsparung insgesamt

Antwort a): Die Heizanlage verbrauchte 24882 kWh. Für Warmwasser waren 3828 kWh nötig. Für die Beleuchtung betrug der Verbrauch 319 kWh.

Antwort b): Die Energieersparnis für die Heizanlage beträgt 1866,15 kWh.

Antwort c): Der Energiebedarf sinkt dadurch insgesamt um 5,79 %.