

Serie 2017

Lehrabschlussprüfung
Malerin / Maler

Berufskennnisse
Pos. 3 Fachrechnen

EXPERTENVORLAGE

Zeit 60 Minuten für 7 Aufgaben

Bewertung Teilergebnisse, Lösungswege und Einheiten müssen ersichtlich sein. Allfällige Zusatzblätter sind mit der Kandidatennummer zu versehen. Teil- und Endresultate müssen klar ersichtlich sein (z. B. unterstreichen). Es gelten die Rundungsregeln gemäss Beilage auf der nächsten Seite.

Hilfsmittel Taschenrechner, Rechentabellen, Formelsammlungen / Formelheft

Notenskala	Maximale Punktezahl:		24				
	23.0	-	24.0 Punkte	=	Note	6.0	
	20.5	-	22.5 Punkte	=	Note	5.5	
	18.0	-	20.0 Punkte	=	Note	5.0	
	16.0	-	17.5 Punkte	=	Note	4.5	
	13.5	-	15.5 Punkte	=	Note	4.0	
	<hr/>						
	11.0	-	13.0 Punkte	=	Note	3.5	
	8.5	-	10.5 Punkte	=	Note	3.0	
	6.0	-	8.0 Punkte	=	Note	2.5	
	4.0	-	5.5 Punkte	=	Note	2.0	
1.5	-	3.5 Punkte	=	Note	1.5		
0.0	-	1.0 Punkte	=	Note	1.0		

Erarbeitet durch: SMGV Arbeitsgruppe für die Erarbeitung der LAP-Aufgaben Malerin/Maler
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Resultate runden und darstellen

Resultate runden

„Massgebend für das Auf- und Abrunden ist die erste Ziffer, die im Resultat nicht mehr notiert wird. Das Resultat ist erst am Schluss zu runden.“

Abrunden: = jeweils mit den Ziffern 0, 1, 2, 3 oder 4

Aufrunden: = dagegen immer bei den Ziffern 5, 6, 7, 8 oder 9

π = 3,14

Resultate darstellen

Auf zwei Dezimalstellen nach dem Koma werden gerundet:

Längenmasse: z. B. 3.8586 m ergibt **3.86 m**.
Darstellung immer mit zwei Stellen, z. B. **5.40 m**.

Flächenmasse: wie beispielsweise 0.73265 m² notieren Sie richtig: **0.73 m²**.
Darstellung immer mit zwei Stellen, z. B. **4.00 m²**.

Franken/Rappen: Hier runden Sie auf 5 Rappen genau. Bei fehlenden Rappen wird immer mit „.00“ dargestellt.

Zeiteinheiten: Wenn Sie mit dem Rechner 3.2548 h ermitteln, wird das Resultat demnach wie folgt notiert: **3.25 h** oder **3 h 15 min**.

Prozente: Bei Prozentangaben genügen zwei Stellen nach dem Komma.

Auf drei Dezimalstellen nach dem Komma werden gerundet:

Raummasse: Für 12.9657 m³ werden im Resultat **12.966 m³** notiert.


Volumen: 2.1445 l heissen im Resultat richtig: **2.145 l**.

Masse: Eine Masse von 5.98739 kg ergibt **5.987 kg**.

Keine Dezimalstellen nach dem Komma:

Schichtdicken: 0.09586034 mm ergeben **96 μ m**.

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Aufgabe 1		
<p>Für sieben Rollen Polyäthylenfolien zahlt man total Fr. 150.50. Nun wurden 50 Rollen bestellt. Aufgrund der grossen Bestellung gewährt der Verkäufer einen Rabatt von 2%.</p> <p>Aufgabe: Wie viel kosten diese 50 Rollen Polyäthylenfolien?</p> <p>Lösung:</p> <p>7 Rollen = Fr. 150.50 1 Rolle = Fr. 150.50 : 7 = Fr. 21.50</p> <p>50 Rollen = 50 x Fr. 21.50 = Fr. 1075.00</p> <p>Fr. 1075.00 : 100 x 98 = <u>Fr. 1053.50</u></p> <p style="text-align: center;">ODER</p> <p>Fr. 1075.00 x 2 % = Fr. 21.50</p> <p>Fr. 1075.00 – Fr. 21.50 = <u>Fr. 1053.50</u></p>	4	
Aufgabe 2		
<p>Einem 2K Lack müssen dem Stammlack 15 Massen-% Härter zugesetzt werden. Der Mitarbeiter richtet total 3.000 kg fertiggemischte Farbe, inkl. Härter an.</p> <p>Aufgabe: Wie viel Gramm Härter hat er beigemischt?</p> <p>Lösung:</p> <p>115 Massen% = 3000 Gramm 1 Massen% = 3000 Gramm : 115 = 26.086956... Gramm 15 Massen% = 26.086956... x 15 = 391.3043478 Gramm = <u>391.304 Gramm</u></p>	2	
Übertrag	6	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 3			
Übertrag		6	
<p>Ihr Auftraggeber Herr Xaver der Firma X wünscht sich an der Rückwand des Aufenthaltsraumes eine Wand farbig gestrichen. Nun müssen Sie für Ihren Arbeitgeber die Wand ausmessen und die m² berechnen.</p> <p>Die geraden Wandteile sind 2.20 m hoch, in der Raummitte beträgt die Höhe 2.80 m, das Wandoberteil ist als Halbellipse ausgebildet. Die Breite der Wand beträgt 5.80 m.</p> <p>Aufgabe: Berechnen Sie die Fläche dieser Wand. Das Resultat ist in m² anzugeben.</p> 		4	
<p>Lösung:</p> <p>Formel Rechteck = L x B > 5.80 m x 2.20 m = 12.76 m²</p> <p>Formel Ellipse = F > π x ra x rb</p> <p>a = 5.80m , b = 2.80 m – 2.20 m = 0.60m x 2 = 1.20 m</p> <p>2.90 m x 0.60 m x 3.14 = 5.464 m² : 2 = 2.732 m²</p> <p>12.76 m² + 2.73 m² = <u>15.49 m²</u></p>			
Übertrag		10	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 4			
Übertrag		10	
<p>Ein Grundierfüller weist eine Ausgiebigkeit von 4.50 m²/kg auf. Es sind 29.50 m² zu grundieren.</p> <p>Aufgabe: Wie viele kg Grundierfüller braucht es dafür?</p> <p>Lösung:</p> <p>4.50 m² = 1.000 kg. 1.00 m² = 0.22222222... kg. 29.50 m² = 6.555555.. kg. = <u>6.556 kg.</u></p> <p>oder 29.50 m² : 4.50 m²/kg = 6.556 kg</p>		2	
Aufgabe 5			
<p>Rolf erhält im 3. Lehrjahr eine Monatsentschädigung von netto Fr. 1'155.00. Einen Drittel davon muss er seinen Eltern für Kost und Logis abgeben, zwei Fünftel vom Nettolohn überweist er auf sein Sparkonto und Fr. 45.00 muss er jeden Monat für den Coiffeur auf die Seite legen.</p> <p>Aufgabe: Wie viel Taschengeld hat Rolf monatlich noch zur Verfügung?</p> <p>Lösung:</p> <p>Nettolohn = Fr. 1155.00 Fr. 1155.00 Eltern 1/3 = Fr. 1155.00 : 3 = - Fr. 385.00 Sparkonto 2/5 = Fr. 1155.00 : 5 x 2 = - Fr. 462.00 Coiffeur -Fr. 45.00</p> <p style="text-align: right;"><u>Fr. 263.00</u></p>		4	
Übertrag		16	

Aufgabe 6	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	16	
<p>Bei einem Zwei-Komponentenlack muss der Stammlack zum Härter im Verhältnis 2:1 gemischt werden.</p> <p>Die gemischte Menge inkl. Härter beträgt 3.780 l. Der Stammlack kostet Fr. 53.20 per l und der Härter kostet Fr. 33.50 per l.</p> <p>Aufgabe: Wie viel Franken kostet die gemischte Menge Zwei- Komponentenfarbe?</p> <p>Lösung:</p> <p>$3.780 \text{ l} : 3 \text{ Teile} = 1.260 \text{ l} = 1 \text{ Teil}$</p> <p>$\text{Stammlack} = 2 \text{ Teile} = 2 \times 1.260 \text{ l} = 2.520 \text{ l}$ $\text{Härter} = 1 \text{ Teil} = 1 \times 1.260 \text{ l} = 1.260 \text{ l}$</p> <p>$\text{Stammlack} = \text{Fr. } 53.20 \times 2.520 \text{ l} = \text{Fr. } 134.05$ $\text{Härter} = \text{Fr. } 33.50 \times 1.260 \text{ l} = \text{Fr. } 42.20$</p> <p>$\text{Fr. } 134.05 + \text{Fr. } 42.20 = \underline{\underline{\text{Fr. } 176.25}}$</p>	4	
Übertrag	20	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 7			
Übertrag		20	
<p>Im Schulhaus Ihrer Gemeinde müssen die Zimmerdecken mit Rohfaserpapier tapeziert werden.</p> <p>Die Zimmer sind einheitlich 7.05 m breit. Sieben Zimmer sind 10.05 m lang und fünf Zimmer sind 9.45 m lang. Das Rohfaserpapier wird in Bobinen von 0.75 m¹ Breite und 125 m Länge geliefert. Für den Verschnitt sind 10% der tapezierten Fläche einzurechnen.</p> <p>Aufgabe:</p> <p>a) Wie viele m² messen die Decken?</p> <p>Lösung:</p> <p>a.) $10.05\text{ m} \times 7.05\text{ m} \times 7 = 495.9675\text{ m}^2$ $9.45\text{ m} \times 7.05\text{ m} \times 5 = 333.1125\text{ m}^2$</p> <p>$495.9675\text{ m}^2 + 333.1125\text{ m}^2 = 829.080\text{ m}^2 = \underline{829.08\text{ m}^2}$</p> <p>b) Wie viele Bobinen Rohfaserpapier müssen beim Händler bestellt werden?</p> <p>Lösung:</p> <p>b.) $\text{Rohfaserbobine} = 0.75\text{ m} \times 125\text{ m} = 93.75\text{ m}^2$</p> <p>$829.08\text{ m}^2 + 10\% = 911.988\text{ m}^2 : 93.75\text{ m}^2 = 9.728\text{ Bobinen} = \underline{10\text{ Bobinen}}$</p>		2	
Total		24	