

Problema 1

Un imbianchino per dipingere una parete di colore verde deve utilizzare, per ogni 10 mq. di superficie, 1/4 di litro di vernice bianca, 2 dl di colorante giallo e 3 dl di colorante blu per ogni litro di vernice bianca. Sapendo che le pareti della casa misurano complessivamente 252 mq. e che quelle di colore verde devono essere i loro 5/9, determina i mq. di parete verde e le quantità di vernice bianca, di colorante giallo e blu necessarie per pitturarli.

SOLUZIONE:

Le pareti da dipingere di verde rappresentano i 5/9 delle pareti complessive della casa, pertanto:

$$\frac{5}{9} \cdot 252 = m^2 140 \text{ (superficie delle pareti da dipingere di verde)}$$

Se per dipingere di verde 10 mq di parete ha bisogno di 1/4 di litro di vernice bianca, allora basta impostare la seguente proporzione:

$$10 : \frac{1}{4} = 140 : x \rightarrow x = \frac{\frac{1}{4} 140}{10} = 3,5 \text{ litri (vernice bianca necessaria)}$$

Attenzione! Servono, inoltre, 2 dl di colorante giallo non per 10 mq di parete ma per ogni litro di vernice bianca, pertanto bisogna impostare un'altra proporzione:

$$1 : 2 = 3,5 : x \rightarrow x = \frac{2 \cdot 3,5}{1} = 7 \text{ decilitri (colorante giallo)}$$

Stesso discorso per il colorante blu:

$$1 : 3 = 3,5 : x \rightarrow x = \frac{3 \cdot 3,5}{1} = 10,5 \text{ decilitri (colorante blu)}$$

Problema 2

Una scatola da 1 kg di tonno sott'olio contiene il 4% di olio, mentre una scatoletta da 250 g di tonno sott'olio ne contiene il 18%. Quale delle due confezioni di tonno contiene una minor quantità di olio? Affinché la scatoletta da 250 g abbia la stessa quantità di olio della confezione da 1 kg, quale deve essere la sua percentuale di olio?

SOLUZIONE:

1.) Basta semplicemente calcolare i valori delle percentuali prima su un chilogrammo e poi su 250 grammi:

$$\frac{4}{100} \cdot 1000g = 40g \text{ (olio contenuto nella confezione da 1 Kg)}$$

$$\frac{18}{100} \cdot 250g = 45g \text{ (olio contenuto nella confezione da 250 g)}$$

E' evidente che contiene meno olio la confezione da 1 Kg.

2.) Affinché anche la confezione da 250 g. abbia la stessa quantità di olio di quella da 1 Kg. è necessario rapportare i 40 g di olio al peso complessivo della confezione da 250 g ed esprimere il risultato in percentuale:

$$\frac{40}{250} \cdot 100 = 16\% \text{ (% di olio affinché anche la confezione da 250 g contenga 40 g di olio)}$$

Problema 3

Un ragazzo riesce a montare un computer in sei ore, mentre un suo amico ne impiega tre. In quanto tempo riesco ad assemblare cinque computer, lavorando insieme?

SOLUZIONE:

Questo problema ha bisogno di un piccolo ragionamento:

Il rapporto di lavoro è del tipo 1 a 2; cioè quello che l'amico più bravo fa in un'ora l'altro lo fa in due ore, pertanto, l'amico più bravo in due ore avrà assemblato **due terzi** di un computer mentre nello stesso tempo l'amico meno bravo avrà assemblato **un terzo** di un computer. Quindi, insieme, dopo due ore avranno assemblato un intero computer. Per assemblare **5 computer** avranno bisogno di **10 ore**.

Problema 4

Un pullover viene acquistato al prezzo di € 85. So che è stato scontato del 30%. Qual era il prezzo originario del pullover e a quanto ammonta lo sconto?

SOLUZIONE:

Se il pullover è stato acquistato con lo sconto del 30% vuol dire che è stato pagato al 70%, quindi:

$$85 \cdot 70 = x \cdot 100; \quad x = \frac{85 \cdot 100}{70} = \text{€ } 121,43 \text{ (prezzo originario)}$$

Lo sconto ricevuto deriva dalla sottrazione

$$121,43 - 85,00 = \text{€ } 36,43 \text{ (sconto pari al 30%)}$$