



1. la risposta esatta è : 40 e 20

La differenza di età fra Giorgio e Paola non può ovviamente cambiare nel tempo. Avevano venti anni di differenza anche quando si sono fidanzati e le loro età erano rispettivamente di 40 e 20 anni, gli unici numeri che differiscono di 20 e sono l'uno il doppio dell'altro.

2. la risposta esatta è : Aldo e Carlo sono avvocati e Beppe un politico.

Una persona che dice sempre la verità non può dire 'io mento', altrimenti mentirebbe!
Una persona che dice sempre menzogne non può dire 'io mento' altrimenti direbbe la verità!
Quindi "io sono un politico" non può essere detto né da un politico, altrimenti direbbe la verità, né da un giornalista che altrimenti mentirebbe...

Da questo si deduce che Carlo è un avvocato ed essendo falsa la sua prima affermazione, la seconda deve essere vera.

Quindi Aldo è avvocato ed essendo la prima affermazione di Aldo vera la seconda deve essere falsa; allora Beppe mentisce sia dicendo di essere un matematico sia affermando che Carlo è un politico, quindi Beppe è un politico!

3. la risposta esatta è : Non è oro puro

perché la densità calcolata è $17,8 \text{ g/cm}^3$ mentre la densità dell'oro a 20°C è $19,3 \text{ g/cm}^3$.

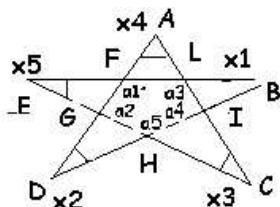
La densità è una grandezza che caratterizza le sostanze pure perché non dipende dalla quantità di campione. Per rispondere alla domanda calcoliamo la densità:

$$V = 2 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 180 \text{ cm}^3$$

$$d = m/V = 3200 \text{ g} / 180 \text{ cm}^3 = 17,8 \text{ g/cm}^3$$

4. la risposta esatta è : 180°

la somma degli angoli interni di un triangolo vale 180° , quella di un pentagono $180^\circ \cdot 5 = 360^\circ$



nel triangolo BFD $x_1 + x_2 + a_1 = 180^\circ$

nel triangolo AGC $x_3 + x_4 + a_2 = 180^\circ$

nel triangolo ELC $x_5 + x_3 + a_3 = 180^\circ$

nel triangolo AID $x_4 + x_2 + a_4 = 180^\circ$

nel triangolo BHE $x_1 + x_5 + a_5 = 180^\circ$

sommando membro a membro si ottiene :

$$2(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 180^\circ \cdot 5$$

$$2(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) + 180^\circ \cdot 5 - 360^\circ = 180^\circ \cdot 5$$

$$2(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) = 360^\circ$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 180^\circ$$