

Cari ragazzi,

ora vogliamo proprio coinvolgerci nei problemi che talvolta incontriamo quando cerchiamo di parlare di matematica anche a persone che non la sanno ancora gestire.

Sappiamo che siete in gamba e dunque vi chiediamo di non spaventarvi se nel testo che vi proponiamo vengono introdotti concetti nuovi e di cui avete solo lontanamente sentito parlare. Siamo sicuri che avete gli strumenti per costruire la soluzione del problema.

Leggete attentamente, fate bene i disegni tenendo conto delle misure degli oggetti o, meglio ancora, costruite dei modelli a partire dal loro sviluppo, e osservate bene. Provate magari a fare delle tabelle, una volta che avete inquadrato quali sono le grandezze in gioco, in modo da cogliere meglio come dipendono le une dalle altre.

In bocca al lupo! Attendiamo con ansia le vostre risposte.

Anna e Donatella

dal Centro "matematita"

Orazio, il nostro artigiano tuttofare, sta costruendo i segnaposti di un gioco in scatola che verrà proposto in una versione a "grandi" dimensioni, cioè con un tabellone di grandezza 5m x 5m, al Festival della Scienza.

Gli abbiamo fornito le seguenti indicazioni sulla forma e le dimensioni dei segnaposti: uno di essi dovrà essere un cubo di lato 1 dm, mentre il secondo dovrà avere la forma di una piramide avente l'altezza di 3 dm e come base un quadrato di lato 1 dm e il terzo dovrà essere un prisma avente l'altezza di 2 dm e come base un triangolo rettangolo isoscele con i due cateti di 1 dm.

Orazio ha costruito il cubo con il legno di quercia e ha visto che pesa 0.9 Kg. Quanto peserebbero la piramide e il prisma se decidesse di usare per essi lo stesso legno?

***Può essere utile a questo punto farsi aiutare da una nuova definizione, sempre che non la conosciate già...***

Il **peso specifico** di un certo materiale si definisce come il peso per unità di volume; esso caratterizza un materiale che a livello macroscopico può considerarsi omogeneo, cioè tale che, scelto un pezzo di quel materiale di volume noto o calcolabile, **il rapporto peso/volume sia sempre lo stesso, indipendentemente dalla forma e dal volume del pezzo scelto.**

***E poi cercate sul vostro libro qual è la formula per calcolare il volume della piramide, se già non la conoscete.***

Parlando anche con gli organizzatori dei laboratori al festival, abbiamo capito che è meglio costruire dei segnaposti più leggeri e abbiamo detto ad Orazio di fare in modo che il peso di ciascun segnaposto sia ridotto a 1/3, mantenendo però la stessa grandezza e la stessa forma del pezzo.

Che tipo di materiale deve cercare per raggiungere lo scopo? Per deciderlo, è meglio che prima capisca quale peso specifico dovrebbe avere: voi lo sapete calcolare?

Ieri è riuscito a trovare un certo tipo di legno di olmo che fa al caso nostro e gli abbiamo subito chiesto di costruire anche un cubo di lato doppio e una piramide con area di base doppia e stessa altezza rispetto ai primi, per un laboratorio su "le trasformazioni" che porteremo a Roma.

Quanto verrebbero a pesare queste due nuove forme?