

PRÀCTIQUES ORIENTALS



A en Roc li encanta tot el que són pràctiques orientals (tai-txi, meditació, ioga...),es el que més li agrada. L'ajuda a trobar l'equilibri i sortir de l'estrès diari, sempre diu que tothom hauria de dedicar una estona de trobar-se a un mateix. En Roc pensa que això és fonamental per a viure feliç.

En Roc està intentant construir un jardí zen que és una mena de piscina amb sorra fina i pedres fines i suaus de diferents mides. El vol instal·lar al seu jardí.

Ha demanat pressupostos de diferents materials per a la construcció del jardí zen. Finalment ha decidit comprar una planxa de fusta per a la base i una mena de barana baixeta que envoltarà tota la base. (la forma serà rectangular).

PROBLEMA 1

En Roc no vol gastar més de 20€. Si en Roc s'ha posat la limitació de 20€, quines seran les dimensions per tal d'aconseguir una àrea màxima? El jardí és rectangular i el preu de la barana que l'envolta val 1€ el metre lineal i la base val a 2€ el metre quadrat.



En Roc vol apuntar-se a una acadèmia en la que imparteixen diferents pràctiques orientals i el preu és per hores. Quan arriba a casa la seva dona la Maite li pregunta quin és el preu per hora de les diferents classes. En Roc no ho recorda exactament però li diu:

Les de ioga eren el doble de cares que les de tai-txi i per tres hores de ioga i 2 hores de meditació el preu era de 26€. Les de meditació eren les més barates i valien una quarta part que les de tai-txi.

PROBLEMA 2

Podries ajudar a la Maite i en Roc a saber el preu de l'hora de cada classe?



En Roc té un amic que treballa en una caixa d'estalvis i li ha explicat que per tal d'incentivar l'estalvi han tret al mercat un producte nou.

PROBLEMA 3

Si estalvies 10.000 euros t'ofereixen un 6% d'interès compost durant un any. Si estalvies 20.000 euros el 6% d'interès anual durant dos anys. Si estalvies 30.000 euros el 6% d'interès anual durant tres anys i així successivament fins a 30 anys.

Quina funció s'hi diu en aquest model.

Quin és el domini? Ves amb compte!!!! La x només pot prendre valors naturals o pot prendre també valors reals?



En Roc va a parar a uns magatzems que venen tot tipus d'articles relacionats amb la cultura oriental: llibres, budes, petits temples, jardins zen minis, túniques, tatamis...

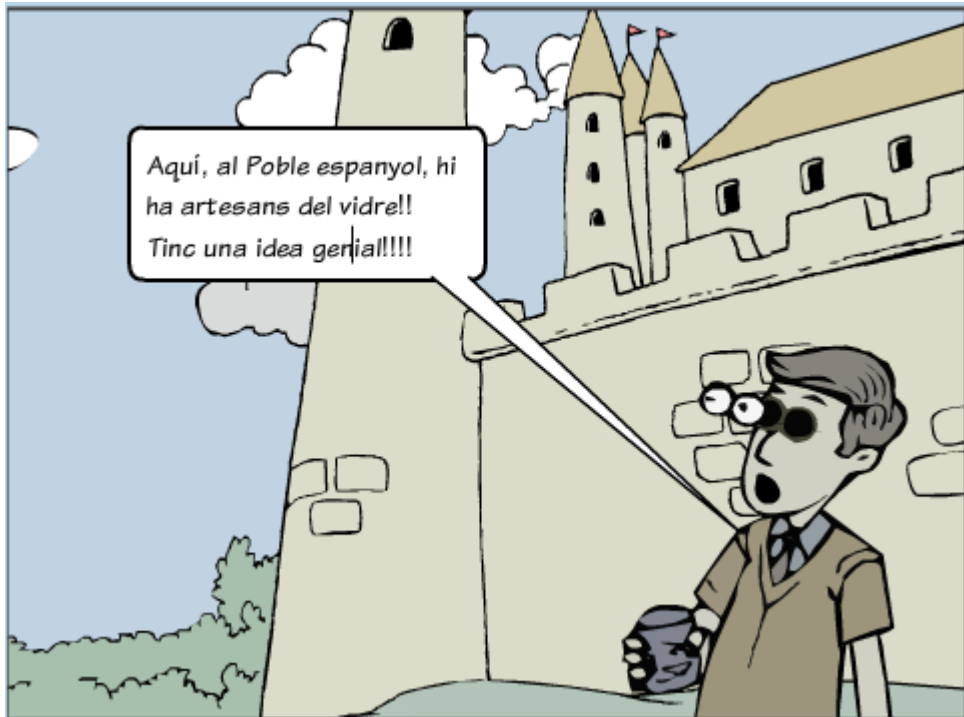
S'assabenta que tots els articles que venen a la botiga valen 10€ (és una botiga de tot a 10€)

Per incentivar la venda apliquen aquest descompte:

Si gastes 100€ et fan un descompte del 25%, si gastes 200 del 25% dues vegades. Si gastes 300 el 25% tres vegades... i així successivament. (no s'admeten valors entremetjats)

PROBLEMA 4

Quina funció serveix de model en aquesta situació? Quin seria el domini per context? La x només pot prendre valors naturals o també pot prendre valors reals?



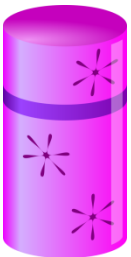
En Roc un dia tot passejant pel poble espanyol té una idea genial:

Envasarà ampolletes de vidre de les més boniques fabricades artesanalment amb essències i olis essencials de neem, sàndal, terra, cedre, roses...ja que totes elles tenen propietats curatives segons en Roc. Aquestes essències són totes elles portades de l'Índia. Ell farà les dissolucions adequades i les envasarà. Primer les vendrà als amics i coneguts i més endavant, es veurà!!

A la fàbrica de vidre li diuen que li cobraran $0,3\text{€}$ per cm^3 . Li diuen que si en compra 100 li fan un 20% de descompte i a més per cada 100 ampolletes que compra hi ha una taxa de 2€ per despeses d'emballatge. Ara comença a rumiar quines seran les mides més adequades.

Pensa en el següent disseny:

Ampolletes cilíndriques on el diàmetre sigui el mateix que l'alçada.



Quin serà el preu per ampolleta si decideix comprar-ne 100 de moment.

Estudia la funció que dona el preu per ampolleta en funció de la mida del diàmetre.

Calcula el preu per aquests diàmetres en concret:

d = 1cm

d = 1,5cm

d = 2cm

d = 2,5cm

d = 3cm

Què observes que passa? Per dibuixar la funció utilitza el geogebra o bé el <http://www.wolframalpha.com/>

PROBLEMA 5

En una altre botiga de fabricació de vidre li fan aquesta altre oferta:

Totes les ampolles que fabriquen per essències són les mateixes, es a dir només tenen un model. Un model que per altre banda satisfà molt a en Roc:



El preu és 0,4 cèntims l'ampolleta i compri el nombre que compri li fan un descompte del 50%. Això si, compri el nombre que compri té un afegit de 2€ per despeses d'embalatge. Podries dir a en Roc quin serà el preu de cada ampolleta en funció del nombre d'ampolletes que compri. Quin serà el preu de cada ampolleta si en compra 100?

I si en compra 200? I si en compra 25?

La funció que tens és aquesta:

$$f(x) = \frac{x+10}{5x}$$

Fes la representació gràfica d'aquesta funció.



Una botiga del centre comercial “ Les arenas” decideix comprar a en Roc les ampolletes de les seves essències. Després de mirar les possibilitats la botiga decideix comprar-ne de dos tipus, és a dir de dues fragàncies diferents. (sàndal i neem) que són les que s’han posat de moda últimament.

PROBLEMA 6

Fan a en Roc la següent proposta:

No en volem més de 100 entre els dos tipus.

Van empaquetades en capsas de 5 ampolles cada capsas. Per qüestions de distribució la furgoneta no pot transportar més de 10 capsas per botiga.

Volen que les de sàndal siguin més del quàdruple que de les de neem (les de neem les estan promocionant)

(Les capsas són de 5 ampolles però no cal omplir-les, és a dir el nombre d’ampolles de cada classe no cal que sigui múltiple de 5).

Podries dir quantes ampolles han d’agafar de cada classe per obtenir un benefici màxim si sabem que la botiga guanya 10€ amb les de sàndal i 20€ amb les de neem)