

ABRIL 2014 1r ESO

Les rebaixes d'uns grans magatzems suposen l'aplicació del 20 % de descompte durant la primera quinzena. Passat aquest període de temps, s'aplica el 25 % afegit al descompte anterior. Quant costa finalment un article que inicialment costava 128 €? Quin percentatge total de descompte s'ha aplicat?

Si fem el 20 % de 128 €: $(20 \cdot 128)/100 = 25,6$ €. Per tant, amb el primer descompte pagaríem $128 - 25,6 = 102,4$ €.

Si després fem un descompte del 25 % del que li queda per pagar després del descompte de la primera quinzena, tenim que 25 % de 102,4 €: $(25 \cdot 102,4)/100 = 25,6$ €. Per tant, finalment haurà de pagar 76,8 €.

Fent una regla de tres tindriem que: si el 100 % era 128 €, el 76,8 € representaria el 60 %. Per tant, li han fet un $100\% - 60\% = 40\%$ de descompte.

ABRIL 2014 2n ESO

Un pare té 57 anys i el seu fill, 32. Quants anys fa que l'edat del pare era el doble que la del seu fill?

Hem de resoldre $57-x=2(32-x)$ i la resposta serà que fa 7 anys les seves edats complien el requisit (50 i 25)

ABRIL 2014 3r ESO

Si tenim que $1250/12 = 104$ paquets hora. $3125/104$ ens dona un total de 30 hores de funcionament.

ABRIL 2014 4t ESO

En Pere ha fet una llista amb tots els nombres de quatre xifres múltiples d'11 i que tenen tots quatre dígitos diferents. Si la llista està ordenada de forma creixent, quin és l'últim nombre en aquesta llista ?

Ens adonem que per obtenir múltiples d'11 de quatre xifres hem de multiplicar com a màxim per 909, aquest primer producte dóna 9999, tots els productes des de 909 fins a 900 van donar resultats amb xifres repetides, el primer que no es repeteixen dígitos és el producte $897 \cdot 11 = 9867$.

ABRIL 2014 BAT

Acabem de celebrar les proves Cangur per tant el problema de batxillerat va de Cangurs i de funcions:

La funció $f(x)=ax+b$ compleix les igualtats $f(f(f(1)))=29$ i $f(f(f(0)))=2$. Quant val a ?

Pista: apliqueu el que sabeu de la composició de funcions.

$$f(f(f(1))) = 29$$

$$f(f(a+b)) = 29$$

$$f((a+b)a+b) = 29$$

$$[(a+b)a+b]a+b = 29$$

$$f(f(f(0))) = 2$$

$$f(f(b)) = 2$$

$$f(ab+b) = 2$$

$$(ab+b)a+b = 2$$

Amb les dues equacions que hem obtingut:

$$[(a+b)a+b]a+b = 29$$

$$(ab+b)a+b = 2$$

fem un sistema :

$$a^3 + ba^2 + ba + b = 29$$

$$a^2b + ba + b = 2$$

Si restem les dues equacions: $a^3 = 27 \Rightarrow a = 3$