

Problemas con ecuaciones de 2do grado

Bloque I

- Dos alumnos, al comparar sus puestos obtenidos en el primer examen, se dieron cuenta que sumaban 49 y que además el cuadrado de uno de ellos dividido entre 4 era igual al otro aumentado en 50. Hallar el producto de dichos puestos.
a) 594 b) 558 c) 528
d) 600 e) 580
- El largo, ancho y alto de una caja están en la proporción 3, 4 y 5 respectivamente. Si disminuimos 1cm el largo, debemos aumentar 2cm el alto para que la caja sea de igual capacidad. Hallar el ancho de la caja original.
a) 6cm b) 12cm c) 10cm
d) 8cm e) 3cm
- El cuadrado de la suma de las 2 cifras que forman un número positivo es igual a 121. Si a este cuadrado lo restamos el cuadrado de la cifra de las decenas y el doble producto de las 2 cifras se obtiene 81. ¿Cuál es el número?
a) 83 b) 74 c) 56
d) 29 e) 65
- La suma de las edades actuales de dos personas es 40 años. Si dentro de 4 años el cuadrado de la edad del menor será igual a la edad que tendrá el mayor dentro de 12 años, hallar la diferencia de las edades actuales de ambas personas.
a) 15 b) 19 c) 34
d) 41 e) 13
- Dos números naturales elevados al cubo, y si se sabe además que entre dichos resultados existen 216 números naturales, hallar la suma de las cifras del mayor de los cubos.
a) 18 b) 19 c) 10
d) 7 e) 8
- Las personas que asistieron a una reunión se estrecharon la mano. Edgardo, que no tenía nada que hacer, advirtió que los apretones de mano fueron 66. ¿Cuántas personas asistieron a la reunión?
a) 33 b) 66 c) 65
d) 12 e) 11
- Dos tortugas se divisan a 180m de distancia y parten a gran velocidad una al encuentro de la otra. La primera recorre 6m por día más que la segunda y el número de días que necesitan para encontrarse es igual a la mitad del número de metros que la segunda recorre en un día. ¿Cuál es la distancia recorrida por la más rápida hasta el encuentro?
a) 102m b) 100m c) 80m
d) 108m e) 112m
- Para recorrer 302.5m una persona da tantos pasos como milímetros tiene cada uno de ellos. ¿Cuál es la longitud de un paso?
a) 55cm b) 42.5cm c) 35cm
d) 52cm e) 45cm
- En una bodega compré caramelos con S/. 1, cuando me retiraba el vendedor me dijo: "Si lleva 10 más se me los vendo por S/. 2 y se ahorra 80 céntimos por docena". ¿Con cuántos caramelos me estaba retirando?
a) 20 b) 5 c) 30
d) 10 e) 15
- La suma de dos números es "a" y su producto es "b". Hallar la diferencia de los cuadrados de dichos números.
a) $a\sqrt{a^2-4b}$
b) $a(a-2b)$
c) $a\sqrt{a^2+4b}$
d) $a(a+2b)$
e) Faltan datos

Bloque II

- Sean N_1 y N_2 dos números cuadrados perfectos consecutivos. Si la diferencia entre el mayor y el menor es 151, hallar el mayor número.
a) 5625 b) 5184 c) 3769
d) 9604 e) 5776

Problemas con ecuaciones de 2do grado

d) 8 e) 12

2. La edad que tenía Andrés hace 6 años es igual a la que tendrá Edgardo dentro de 8 años. Si dentro de 2 años el producto de las edades de Andrés y Edgardo será de 240. Hallar el cociente entre la edad de Andrés y Edgardo.
a) $3/4$ b) $5/4$ c) $7/4$
d) $9/4$ e) N.A.
3. Se tiene S/. 29400 en monedas de S/. 6.00. Si se puede formar tantos montones como monedas tiene cada montón. ¿Cuántas monedas hay en uno de ellos?
a) 72 b) 80 c) 82
d) 76 e) 70
4. Una persona compró cierto número de objetos por 2000 soles. Si se le perdieron dos objetos y vendió el resto a 60 soles más de lo que le costó cada uno, ganando únicamente 80 soles, ¿Cuántos objetos compró?
a) 10 b) 15 c) 7
d) 8 e) 9
5. Se habían repartido equitativamente 90 municiones a un grupo de soldados; pero cuando se murió uno de ellos le tocaron 3 municiones más a cada uno de los soldados restantes. ¿Cuántos soldados sobrevivieron?
a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8
6. El cociente entre los lados de un rectángulo es "n", si el cociente entre el área y el perímetro del mismo es " $2n^2$ ". Hallar el perímetro del rectángulo.
a) $8n^2(n+1)^2$ b) $4n^2(n+1)$
c) $4n(n+1)^2$ d) $8n^2(n+1)$
e) $8n(n+1)^2$
7. n personas siembran un campo cuadrado de 60m de lado en (n+6) horas. Si el número de personas aumenta en 3, entonces en 10 horas se podría sembrar un campo rectangular de 50m por 90m. Entonces n vale:
a) 3 b) 4 c) 6
8. La diferencia entre las edades de dos hermanos es 7. si además a la raíz cuadrada del producto de dichas edades se le agrega su semisuma entonces se obtiene 24.5. Hallar el producto de las cifras de la edad del mayor.
a) 8 b) 7 c) 6
d) 9 e) 0
9. en cierto campeonato de ciclistas solo dos llegaron a la meta. El cuadrado de la novena parte del grupo inicial tuvieron desperfectos mecánicos y los dos quintos de los que participaron se agotaron a la mitad del trayecto. ¿De cuántos ciclistas se componía dicha competencia?
a) 40 b) 45 c) 50
d) 55 e) 60
10. Debido a la inflación aumentó en 24 soles cada moneda "X" y con los 720 soles de que dispongo solo podré adquirir 8 monedas "X" menos. ¿Cuánto cuesta actualmente cada moneda "X"?
a) 30 soles b) 40 soles
c) 50 soles d) 60 soles
e) N.A.

Bloque III

1. ¿Cuántos objetos comprará Luis a \$20? Sabiendo que si cada objeto le costara \$3 más, compraría 15 objetos menos con la misma cantidad de dinero.
a) 10 b) 25 c) 20
d) 15 e) 12
2. Entre dos cuadrados perfectos consecutivos hay 42 números que no lo son. Hallar el producto de los cuadrados perfectos consecutivos.
a) 213444 b) 194460 c) 215741
d) 198900 e) 205200

Problemas con ecuaciones de 2do grado

3. Una mujer compró cierto número de naranjas por S/. 180.00. Al día siguiente le hubieran dado 60 naranjas más por la misma cantidad de dinero. Con lo cual le hubiera resultado un ahorro de S/. 0.1 por cada naranja. ¿Cuántas naranjas compró?
- a) 360 b) 300 c) 180
d) 600 e) 1800
4. Un campamento de chicas está localizado a 300m de una carretera recta. Sobre la carretera está un campamento de chicos a 500m del campamento de chicas. Se quiere construir una tienda sobre la carretera que esté a igual distancia de ambos campamentos. La distancia de la tienda a cada campamento es de:
- a) 400 b) 322.5 c) 312.5
d) 77.5 e) 87.5
5. Dos ciclistas parten al mismo tiempo y del mismo punto para un pueblo situado a 90km. El primero que avanza por hora un kilómetro más que el segundo, tarda una hora menos que éste en hacer el recorrido. ¿Con qué velocidad marchó el segundo?
- a) 9km/h b) 10km/h c) 11km/h
d) 12km/h e) 13km/h
6. Una máquina nueva produce en una hora cierto número de objetos y una máquina usada demora 80 minutos en producir 4 objetos menos. ¿Cuántos objetos produce la máquina antigua en 40 minutos si en producir cada uno de los objetos demora 2 minutos más que la nueva?
- a) 4 b) 8 c) 6
d) 7 e) 12
7. Determinar cuántas personas han entrado en un cine en total si se sabe que, a media función han entrado "h" personas, pagando $a/100$ menos que el precio de la entrada. Con lo que en la recaudación se ha visto que se ha perdido $b/100$ del precio de la entrada en cada persona.
- a) $\frac{h(a+b)}{a}$ b) $\frac{hb}{a}$
c) $\frac{h(a-b)}{a}$ d) $\frac{ha}{b}$
e) $\frac{h(a-b)}{b}$
8. A tarda en hacer una obra el triple de días que A y B juntos, mientras que B hace la obra en 5 días más que ambos juntos. ¿Cuánto tarda B trabajando solo?
- a) 15 b) 18 c) 20
d) 25 e) 30
9. Si la diferencia de las cuartas potencias de dos números es 369 y el cuadrado de la suma de sus cuadrados es 1681. ¿Cuál es la suma de los números?
- a) 5 b) 7 c) 9
d) 11 e) 13
10. La empresa ACME ha diseñado su función utilidad dependiendo del número de artículos producidos: $U(x) = -x^2 + 6x - 5$
Donde $U(x)$: en millones de dólares
 x : en miles de unidades
¿Cuántos artículos debe producir para obtener la utilidad máxima?
- a) 4000 b) 3000 c) 6000
d) 5000 e) 7000