

1.-Realiza los siguientes cálculos: (0.5 p +1.5 p)

$$a) -5 - (8 - (-3)) \cdot 5 - (-4 + 1) = \quad b) \frac{-2}{5} - \frac{3}{5} - \left(\frac{7}{9} - \frac{-3}{10} \right) : \left(\frac{2 - \frac{1}{5}}{3} \right) =$$

2.-Se repartió un terreno de labranza de 540 Ha. como herencia entre cuatro personas: Blas, Ana, Ruth y Luis. A Blas le correspondieron los $\frac{2}{9}$ del total y a Ana $\frac{1}{3}$ del total. El resto se lo repartieron a partes iguales Ruth y Luis. ¿Cuántas Ha. le correspondieron a cada uno? ¿Qué porcentaje del total le correspondió a Luis? (0.75 p x 4).

3.-Un recipiente contiene una mezcla de vino, gaseosa y zumo de limón. Un equipo de químicos ha analizado su composición y ha deducido que $\frac{2}{15}$ de su contenido es vino y que el 30% del contenido es gaseosa.

a) Indica el porcentaje del total de la mezcla que es zumo de limón. b) Indica cuántos litros de vino habrá en 300 l. de mezcla. (1.5 p)

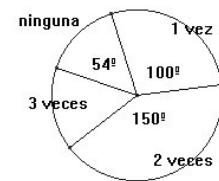
4.-En una determinada ciudad, un determinado estudio afirma: " la probabilidad de que un estudiante de enseñanza secundaria utilice gafas es $\frac{1}{18}$ ". Halla, aproximadamente y de modo razonado, cuántos alumnos de un centro, de la citada ciudad, al que asisten 546 alumnos, es normal que utilicen gafas. (1 p)

5.-En una urna hay 10 bolas blancas, 6 bolas negras y 8 bolas rojas de idénticas características, salvo el color. Extraemos una bola, observamos su color y la devolvemos a la urna: a) Hallar la probabilidad de que la bola extraída sea negra. b) Hallar la probabilidad de que la bola extraída no sea blanca.

c) Si el experimento aleatorio enumerado en el apartado anterior lo realizamos 120.000 veces, indica, aproximadamente y de modo razonado, cuántas veces es normal que la bola extraída sea blanca. (0.75 p x 3)

6.-El gráfico de sectores corresponde a una población de 650 alumnos de un instituto. En el aparece el número de veces que han ido al cine a lo largo de un mes.

1. ¿Cuántos alumnos han ido una sola vez? ¿Cuántos han ido 2 veces? ¿Cuántos han ido 3 veces? ¿Y ninguna? (0.5 p x 4)
2. Hallar el porcentaje en cada uno de los casos anteriores. (0.25 p x 4)
3. Tabla de frecuencias absolutas y relativas. (0.5 p)
4. Calcular la media y la moda de la distribución anterior. (0.75 p)



7.- Resolver las siguientes ecuaciones y/o sistemas : (2 x 5 p)

a) $2(3x-1) - 5(3-2x) = 2(5-3x) - 3(x+1)$

b) $-\frac{4}{5} - (3-4x) - (-2+3x) = \frac{2}{5} - \frac{x}{2} + \frac{x}{3}(-1-\frac{1}{2})$

c) $\frac{3x-2}{4} - \frac{5-3x}{3} = \frac{5x+1}{6} - \frac{2}{3}$

d) $\begin{cases} x+y=2 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$

e) $\begin{cases} \frac{3x-1}{4} - y = 2 \\ x - \frac{2y-1}{3} = -\frac{3}{4} \end{cases}$

8.-De los siguientes problemas, plantear los 4 y resolver 3 (Plantear 4 p + resolver 3)

a.- Halla la edad de una persona sabiendo que si a los $\frac{2}{3}$ de su edad actual se le añaden 16 años resulta la edad que tendrá dentro de cuatro años.

b.- Un padre y su hijo dan juntos un paseo. El padre con pasos de 80 cm y el hijo da pasos de 50 cm ¿Que distancia han recorrido si el hijo ha dado 600 pasos más que el padre?

c.- Erika ha comprado en las rebajas una camisa y unas zapatillas deportivas. Las dos prendas costaban lo mismo pero en la camisa le rebajan un 15% y en las zapatillas un 20%. Paga 25.8 € ¿Cuánto costaba cada artículo?

d.- Nuria ha ido con su familia a un espectáculo. La entrada de un niño cuesta 2.4 € menos que la de un adulto. Han entrado 3 adultos y 4 niños y les han cobrado 49.9 € Halla lo que cuesta cada entrada.

9.- Sean $P(x) = 3x^2 - 5x + 9$ $Q(x) = 2x^3 - 6x^2 + 3x - 8$,

- a) Indicar el grado de $P(x)$ y de $Q(x)$ (0,5 p)
- b) Calcular el valor numérico de $P(x)$ cuando $x = 0$; y de $Q(x)$ cuando $x = \frac{1}{2}$ (0,25 +0,75 p)
- c) Calcular: 1) $3P(x) - 2 \cdot Q(x)$ (0,75 p)
2) $(2x - 8) \cdot P(x)$ (0,75 p)

10.- Desarrollar: (3 p)

a) $\left(\frac{2}{5} + \frac{5}{2}y^4\right)^2 =$ b) $(11y - x^4)^2 =$ c) $\left(\frac{5}{6}z^2 + z\right)\left(\frac{5}{6}z^2 - z\right) =$

11.- Calcular los 7 primeros términos de las siguientes sucesiones:

a) $-3n + 4$ b) $\frac{1}{2^{n-1}}$ c) $(-1)^{2n+3}$

Decir cuales de las sucesiones del ejercicio anterior son progresiones aritméticas, cuales geométricas.

(1 p x 3 + 1 p)

12.- Sabemos que en una progresión aritmética el término $a_{15} = 5$ y la diferencia $d = -3$. a) Calcular a_1 y el término general. b) Calcular la suma de los 60 primeros términos de la sucesión.(3 p)

13.- En una progresión geométrica conocemos $a_5 = 15$ y la razón $r = -3$. a) Calcular a_1 y el término general. b) Calcular la suma de los 20 primeros términos de la sucesión.(3 p)

14.-Para la curación de una determinada enfermedad se considera que la cantidad de mg. de un determinado fármaco que debe administrarse cada día a un enfermo debe ser proporcional a su peso. Sabemos que a un enfermo de 55 Kg. precisa 11 mg. diarios. a) Realiza la gráfica de la función que relaciona el peso en Kg (v. i.) de un enfermo con el número de mg./d de fármaco (v.d.) que se le deben dar. b) A un enfermo se le dan cada día 14'8 mg.¿Cuánto pesa exactamente el enfermo?(3 p)

15.-Explica qué significa que una recta tenga pendiente igual a 0.¿ Y pendiente 1?(0.75 p x 2)

16.-Una compañía telefónica cobra a 0.30 € el minuto o fracción de minuto. Consideramos las siguientes magnitudes: $M1 = n^\circ$ de segundos de la llamada. $M2 =$ coste de la llamada, en €. a) Indica, razonada mente, si $M1$ y $M2$ son proporcionales. b) Representa gráficamente la función que hace corresponder a cada n° de $M1$ el correspondiente coste. c)¿Es una función la correspondencia que asigna a cada número de € el número de segundos que puede hablarse con dicho número de €? Razona lo que afirmes.(0.75 p x 2 + 1 p)

17.-a) ¿Cuánto ha de medir el lado a de un triángulo ABC para que dicho triángulo sea rectángulo, sabiendo que $b = 33$ cm. y $c = 65$ cm.(1 p)

18.-Una caña que mide 36 cm. y que está situada sobre un terreno llano, perpendicularmente al suelo, se rompe en un punto por la fuerza del viento Su extremo superior toca el suelo a 12 cm. de su pie. Halla a qué distancia del suelo está el punto de rotura.(1 p)

c) Halla el área de un triángulo equilátero de lado 5 cm.(1.5p)

19.-Halla la longitud de una circunferencia inscrita en un cuadrado que tiene por diagonal 72 cm.(2 p)

20.-En un plano de una casa de escala 1:50 las medidas de una habitación rectangular son 7 cm de largo y 6 cm de ancho. Halla la superficie real de dicha habitación.(2 p)

