

# EVALUACIÓN PRIMER PERÍODO DE MATEMÁTICAS-GRADO 10

1 Una empresa que procesa material metálico, compró 4 grúas (J,K,L y M) las cuales pueden cargar la siguiente cantidad en toneladas :

- Máquina J es capaz de cargar  $\frac{100}{6}$  toneladas.
- Máquina K es capaz de cargar  $11\bar{1}$  toneladas.
- Máquina L es capaz de cargar  $\frac{100}{3}$  toneladas.
- Máquina M es capaz de cargar  $8\bar{3}$ .

Si se ordenan de menor a mayor capacidad de carga, el orden correcto es:

- L, J, K, M.
- M, J, K, L.
- M, K, J, L
- K, L, M, J.

**2 RESPONDE LAS PREGUNTAS 2 y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

El profesor de matemáticas lleva a acampar a los alumnos que estuvieron las mejores calificaciones en su materia.

Al llegar al sitio acordado todos están muy cansados y con pereza de levantar la carpa, entonces al profesor se le ocurre una manera de escoger los que deben hacerlo y les dice: “voy hacer una pregunta”, el o los que conteste(n) de manera incorrecta a ese o esos le corresponde(n) hacerlo. ¿El conjunto de los enteros es un subconjunto de los números racionales? A lo que Diego contesta “sí”. Luego, le pregunta a Sara: ¿el número  $65/78$  no es un número racional? A lo que Sara contesta: “esa es fácil, claro que no es un número racional”.

Ahora le pregunta a Juliana: ¿Los números irracionales son los que tienen cifras infinitas periódicas?, A lo que Juliana contesta: “Claro que sí”.

Por último le pregunta a Miguel: ¿El número 3,65 pertenece a los enteros? A lo que Miguel contesta: “por supuesto que no”.

2. Los estudiantes que tendrán que levantar la carpa son

- Diego Y Sara
- Miguel y Juliana
- Diego y Juliana
- Sara y Juliana.

**3 RESPONDE LAS PREGUNTAS 2 y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

El profesor de matemáticas lleva a acampar a los alumnos que estuvieron las mejores calificaciones en su materia.

Al llegar al sitio acordado todos están muy cansados y con pereza de levantar la carpa, entonces al profesor se le ocurre una manera de escoger los que deben hacerlo y les dice: “voy hacer una pregunta”, el o los que conteste(n) de manera incorrecta a ese o esos le corresponde(n) hacerlo.

3.Después de armar la carpa, se va a escoger quien trae la leña; ahora tendrán que completar la siguiente frase: “el número  $\pi = 3,14159265\dots$  pertenece al conjunto de los números ...”, Diego responde “ naturales”, Miguel responde “ racionales”, Sara responde “ irracionales Y Juliana responde “ reales”. Los estudiantes que deben traer la leña son

- Diego y Juliana
- Sara y Miguel
- Miguel y Diego
- Sara y Juliana

4 Tres gemelas compran 112 colores distribuidos en ciertos números de cajas de la misma marca y la misma cantidad de colores por caja. Si al distribuir las cajas a Martha le corresponde 60 colores, a María de la cantidad que le toco a Martha, y a Mariana el resto, entonces, de las afirmaciones siguientes la **ÚNICA FALSA** es:

- Entre María y Mariana tienen menos colores que Martha.
- María tiene más colores que Mariana.
- Martha tiene más colores que María.
- Entre María y Mariana tiene más colores que Martha.

5 Sofía sale de su casa con \$ 240.000. Se gasta  $\frac{1}{3}$  del dinero en un libr/o y después  $\frac{1}{4}$  de lo que quedaba compra un pantalón. ¿Cuánto dinero le queda a Sofía?

- \$ 120.000
- \$80.000
- \$200.000
- \$100.000

6 Una fotocopidora gasta  $\frac{1}{5}$  de resma de papel en un día. Si una resma contiene 500 hojas, entonces el número de resmas y hojas que se gastan en 15 días es

- 10 y 10.000
- 10 y 5.000
- 5 y 2.500
- 5 y 5.000

7 Cuando el estanque le falta por llenar 30% de su capacidad, contiene 10.800 litros de agua más que cuando estaba lleno al 30% de su capacidad. La capacidad total del estanque en litros es

- 4.320
- 27.000
- 32.400
- 32.400

8 El número 0,00007895 se puede expresar como:

- $\frac{7.895}{10.000}$
- $7.895 \times 10^{-4}$
- $\frac{7.895}{100.000}$
- $7.895 \times 10^{-8}$

**9 RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Cinco mil personas se encuestarán para conocer su intención de voto en futuras elecciones. El 58% de las personas que votará tienen entre 18 y 45 años; el 42% restante son personas mayores de 45 años.

9. la encuesta representará la intención de voto de toda la población, cuando la cantidad de encuestados entre los 18 y 45 años sea

- 580
- 2.900
- 2.100
- 2.500

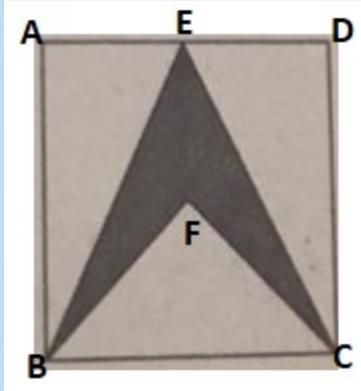
**10 RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Cinco mil personas se encuestarán para conocer su intención de voto en futuras elecciones. El 58% de las personas que votará tienen entre 18 y 45 años; el 42% restante son personas mayores de 45 años.

10. De la muestra encuestada, el 54% son mujeres, y de ellas el 90% afirmaron que asistirán a sufragar en las próximas elecciones. El número de mujeres que asistirán a sufragar es

- 2.700
- 2.430
- 540
- 270

11 La fracción que representa el área sombreada EBFCV es



- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{8}$

12 Entre Juan y Carlos tienen 81 puntos. Si Juan tiene el doble de puntos que Carlos . Los puntos que tiene Carlos son

- 73
- 18
- 63
- 27

13 El número  $36,\overline{81}$  al expresarse como una fracción se obtiene

$\frac{3.681}{90}$

$\frac{3.681}{99}$

$\frac{3.681}{90}$

$\frac{3.645}{99}$

14 Lady, María, Juliana y Martina reciben la misma cantidad de dinero para las once de la mañana:

- Lady ahorro el 0,7 de su dinero.
- María ahorro  $\frac{15}{100}$  de su dinero.
- Juana ahorro el 80% de su dinero.
- Martina ahorro  $\frac{9}{10}$  de su dinero.

El orden correcto, de mayor a menor según el dinero ahorrado, es:

Lady, María, Juana y Martina.

Juana, María, Martina y Lady.

María Lady, Juana y Martina.

Martina, Juana, lady y María.

Una agencia de viajes ofrece a sus empleados la posibilidad de escoger entre dos alternativas para el pago de su salario.

**Alternativa 1:** \$800.000 mensuales.

**Alternativa 2:** \$ 400 000 más comisión de \$ 50 000 por cada viaje vendido.

15. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar el número de viajes,  $n$ , que debe vender un empleado que escoge la alternativa 2 para que su salario sea igual al de un empleado de la alternativa 1?

- $400\ 000 + 50\ 000n = 800\ 000$
- $400\ 000n + 50\ 000n = 800\ 000$
- $400\ 000 - 50\ 000n = 800\ 000$
- $50\ 000n - 400\ 000 = 800\ 000$

16 **RESPONDE INFORMACIÓN: LAS PREGUNTAS 15 Y 16 DE CUERDOA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una agencia de viajes ofrece a sus empleados la posibilidad de escoger entre dos alternativas para el pago de su salario.

**Alternativa 1:** *\$800.000 mensuales.*

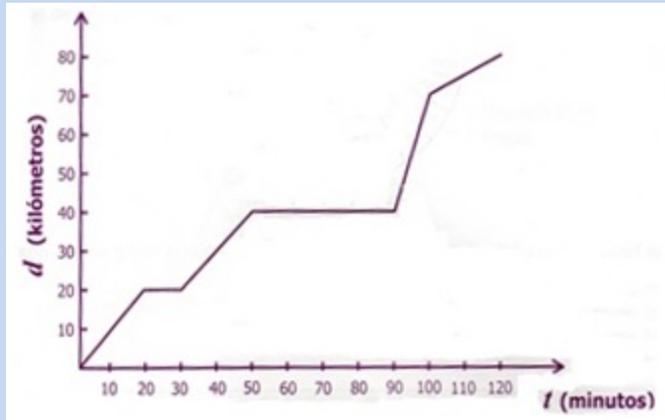
**Alternativa 2:** *\$ 400 000 más comisión de \$ 50 000 por cada viaje vendido.*

16. Si un empleado que escogió la alternativa 2 y en un mes devengo un sueldo de \$ 1 150 000. El número de viajes que vendió el empleado durante ese mes fue

- 8
- 11
- 12
- 15

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 17 Y 18 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La siguiente gráfica (ver imagen) representa la relación entre la distancia ( $d$ ) y el tiempo ( $t$ ) empleado por un auto para hacer un recorrido.

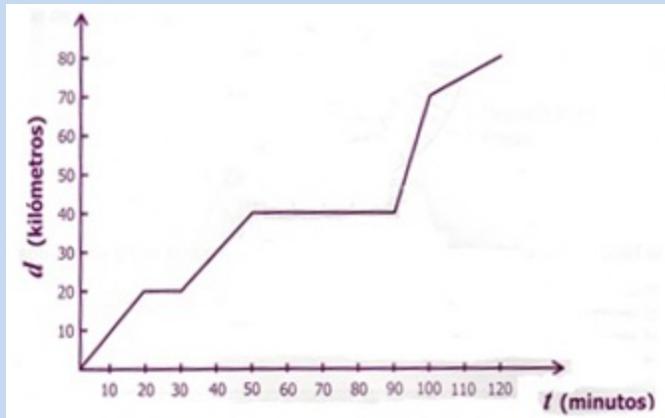


17. ¿Qué distancia recorrió el auto durante la primera hora?

- 20 kilómetros.
- 40 kilómetros.
- 60 kilómetros.
- 80 kilómetros.

18 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 17 Y 18 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

La siguiente gráfica (ver imagen) representa la relación entre la distancia ( $d$ ) y el tiempo ( $t$ ) empleado por un auto para hacer un recorrido.



18. El carro alcanzó la mayor velocidad entre

**Nota:** observar el tramo que tiene mayor inclinación.

- el minuto 0 y el minuto 20.
- el minuto 50 y el minuto 90.
- el minuto 90 y el minuto 100.
- el minuto 100 y el minuto 120

19 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION.**

Carlos desea comprar una moto, para ello paga un valor inicial de \$654 000 y debe pagar cuotas mensuales de \$ 425 000. Si  $x$  corresponde al número de cuotas y  $f(x)$  representa la cantidad de dinero abonado por Carlos.

19. ¿Cuáles de las siguientes expresiones algebraicas permite representar la cantidad de dinero abonado por Carlos según el número de cuotas pagadas?

- $f(x) = (654\ 000 + 425\ 000)x$
- $f(x) = 654\ 000x + 425\ 000$
- $f(x) = (654\ 000 - 425\ 000)x$
- $f(x) = 654\ 000 + 425\ 000x$

20 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION.**

Carlos desea comprar una moto, para ello paga un valor inicial de \$654 000 y debe pagar cuotas mensuales de \$ 425 000. Si  $x$  corresponde al número de cuotas y  $f(x)$  representa la cantidad de dinero abonado por Carlos.

20. Si la moto cuesta \$ 7 029 000, y Carlos ha pagado el valor inicial y 4 cuotas. ¿Cuántas cuotas le faltan por pagar?

- 11
- 12
- 13
- 14

21 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 21, 22 y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un vendedor de dulces no tiene sueldo fijo, se gana 15% de lo que venda. Para darse una idea de su ganancia hace la siguiente tabla:

Ventas	500	1000		3000	
Ganancias	75		300		750

21. ¿Cuánto se gana cuando vende \$ 3000 en dulces?

- \$ 1000
- \$ 2000
- \$ 150
- \$ 450

22 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 21, 22 y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un vendedor de dulces no tiene sueldo fijo, se gana 15% de lo que vende. Para darse una idea de su ganancia hace la siguiente tabla:

Ventas	500	1000		3000	
Ganancias	75		300		750

22. ¿Cómo se podría expresar la ganancia en función de lo que vende?

- $Ganancia = \frac{\text{valor vendido}}{15}$
- $Ganancia = \text{Valor vendido} \times 15$
- $Ganancia = \frac{\text{valor vendido} \times 15}{100}$
- $Ganancia = \$ 15$

23 **RESPONDER LAS PREGUNTAS 21, 22 y 23 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Un vendedor de dulces no tiene sueldo fijo, se gana 15% de lo que venda. Para darse una idea de su ganancia hace la siguiente tabla:

Ventas	500	1000		3000	
Ganancias	75		300		750

23. La empresa de dulces le ofrece al vendedor informal un sueldo fijo de \$ 10 000 diarios más el 10% de lo que venda. Si el promedio de sus ganancias son \$ 25 000 diarios, ¿Cuánto debe vender en un día para obtener la misma ganancia?

- \$ 50 000
- \$ 150 000
- \$ 225 000
- \$ 200 000

24 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En una tienda se vende yuca a \$ 1 500 la libr/a y plátano a \$800 la libr/a.

24. Si un joven compró 7,8 kilos de plátano y 10,5 libr/as de yuca, el valor que canceló fue

- \$21.990
- \$ 28.230
- \$ 20.600
- \$ 31.800

25 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

En una tienda se vende yuca a \$ 1 500 la libr/a y plátano a \$800 la libr/a.

25. Si una persona compra **X** libr/as de yuca y **Y** libr/as de plátano, la expresión que permite calcular lo que debe pagar por esa compra es

- (1500x) (800y)
- 1500x + 800y
- (1500 +800) (x + y)
- 1500 + x + 800 + y

26 Al resolver la ecuación  $x + \frac{3}{4}x - 540 = 360 + \frac{x}{2} - 120$ , se obtiene como resultado

- 780
- 540
- 624
- 120

27 La siguiente gráfica (ver imagen) muestra el número de toneladas de escombr/os producidos por el sector de la construcción (SC) y por el sector de la demolición (SD) en una ciudad, desde 1990 hasta el 2006.



¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones es o son verdadera(s)?

- I. En dos de los años registrados, los dos sectores produjeron la misma cantidad de escombr/os.
- II. En el 2006 los escombr/os del SC fueron 5 veces mayores que los del SD.
- III. Los escombr/os del SD siempre fueron menores que los del SC.

- I solamente.
- III solamente.
- I y II solamente.
- I, II y III

28 El señor Mendoza en el mes de enero tiene una deuda de \$ 2.350.000 debido a los gastos del fin de año. Si el salario mensual es de \$ 4.500.000 y le descuentan el 9% de salud y pensión y el cubre la deuda con el banco, el dinero que le queda es:

- \$ 1.900.000
- \$1.800.000
- \$1.745.000
- \$1.626.000

29 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 29 Y 30 DE ACUERDO A LA SUGUIENTE INFORMACIÓN.**

Carlos decide rentar un auto. Por el alquiler del auto cobran una cuota fija de \$ 40.000 pesos, y adicionalmente \$ 3.000 pesos por Kilómetro recorrido. Si el número de km recorridos los representamos como  $x$  y el costo a pagar por el alquiler del carro lo representamos como  $f(x)$ .

29. La función que permite calcular el costo a pagar por el alquiler del carro es

- $f(x) = 40.000 - 3000x$
- $f(x) = (40.000 - 3000)x$
- $f(x) = 40.000x - 3000$
- $f(x) = 3000x + 40.000$

30 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 29 Y 30 DE ACUERDO A LA SUGUIENTE INFORMACIÓN.**

Carlos decide rentar un auto. Por el alquiler del auto cobran una cuota fija de \$ 40.000 pesos, y adicionalmente \$ 3.000 pesos por Kilómetro recorrido. Si el número de km recorridos los representamos como  $x$  y el costo a pagar por el alquiler del carro lo representamos como  $f(x)$ .

30. Si Carlos recorre 284 kilómetros. El valor a pagar por concepto de alquiler del carro en pesos es

- \$ 812.000
  - \$ 1.050.800
  - \$ 892.000
  - \$ 852.000
-

31 El siguiente aviso se encuentra en la entrada de un parque deportivo.

<b>CANCHA DE MICROFÚTBOL</b>	
Alquiler por partido	\$60.000
Servicio de ducha por persona	\$2.000

La expresión que permite determinar el valor que debe pagar un grupo por el alquiler de la cancha de micro fútbol, para un partido, dependiendo del número de jugadores que utilicen la ducha es  $y=2.000x+60.000$ , donde  $y$  representa el valor a pagar y  $x$  el número de jugadores que usan el servicio de ducha.

¿Cuál de las siguientes tablas representa correctamente la relación entre el costo por pagar y el número de jugadores que utiliza la ducha?

A.

No. j de jugadores que usan la ducha	Valor a por pagar (\$)
0	62.000
1	62.000
2	62.000
3	62.000
4	62.000
5	62.000

B.

No. j de jugadores que usan la ducha	Valor a por pagar (\$)
0	60.000
1	62.000
2	64.000
3	66.000
4	68.000
5	70.000

C.

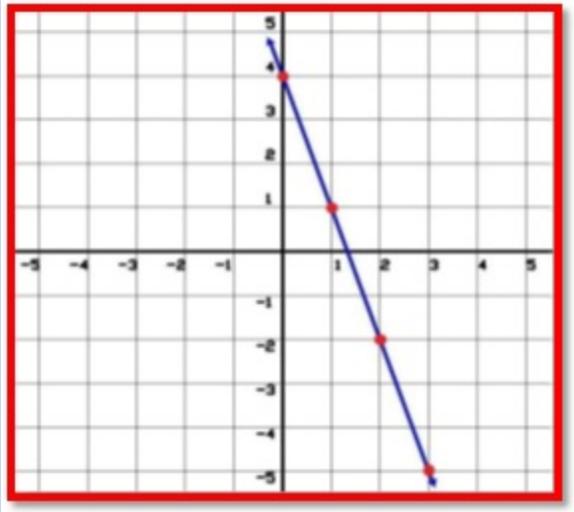
No. j de jugadores que usan la ducha	Valor a por pagar (\$)
0	2.000
1	62.000
2	122.000
3	182.000
4	242.000
5	302.000

32

D.

No. de jugadores que usan la ducha	Valor a pagar (\$)
0	0
2	124.000

Observa la imagen y responde.



33. Si la función es creciente cuando la recta asciende a medida que los valores de  $x$  aumentan y es decreciente cuando desciende a medida que los valores de  $x$  aumentan y es constante cuando en  $y$  tiene el mismo valor así  $x$  aumente, y periódica cuando se repite la misma gráfica para determinados intervalos de  $x$ . La representación gráfica corresponde a una función:

- lineal con pendiente creciente.
- lineal con pendiente decreciente.
- constante con pendiente cero.
- periódica

33 Las variables P y Q tienen una relación lineal. La tabla muestra los valores que toma Q para algunos valores dados de P.

P	-1	2	5	6
Q	-8	-2	4	6

¿Cuál de las siguientes expresiones permiten calcular el valor de Q?

- Q=P-7
- Q = P-1
- Q = 2P-2
- Q =2P - 6

34 Un vendedor de pantalones tiene un salario básico diario de \$ 5.000 y recibe una comisión de \$ 900 por cada pantalón que venda. La expresión que permite calcular el salario del empleado al final del día después de vender  $n$  pantalones es

- ( 5.000+900)n
- (5.000x900)n
- 5.000n+900
- 5.000+900n

35 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 36,37 Y 38 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Martha d se encuentra en un almacén, donde tiene dos opciones para pagar sus cuentas.

**OPCION 1: pago** con tarjeta de crédito (cobr/a 3% de interés mensual + cuota de manejo por \$ 10.000 mientras se pague la cuenta total).

**OPCIÓN 2:** Crédito directo en el almacén (cobr/a un 5% de interés mensual sobr/e el valor total del crédito y puede diferir hasta 6 meses el valor de la compra).

37. La cuota que debe pagar Martha, asciende a \$ 300.000, y si desea diferir este valor a un pago a 6 meses, la cuota mensual que pagaría en la opción 1 es

- \$19.000
- \$ 59.000
- \$ 60.000
- \$ 69.000.

36 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 36,37 Y 38 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Martha se encuentra en un almacén, donde tiene dos opciones para pagar sus cuentas.

**OPCION 1: pago** con tarjeta de crédito (cobr/a 3% de interés mensual + cuota de manejo por \$ 10.000 mientras se pague la cuenta total).

**OPCIÓN 2:** Crédito directo en el almacén (cobr/a un 5% de interés mensual sobr/e el valor total del crédito y puede diferir hasta 6 meses el valor de la compra).

37. Lucia, amiga de Martha, decide realizar el pago de \$ 300.000 a 6 meses por medio de la opción 2. La diferencia mensual con la cuota que pagará Martha es

- \$ 4.000
- \$ 5.000
- \$6.000
- \$ 15.000

37 **RESPONDE LAS PREGUNTAS 36,37 Y 38 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Martha se encuentra en un almacén, donde tiene dos opciones para pagar sus cuentas.

**OPCION 1: pago** con tarjeta de crédito (cobr/a 3% de interés mensual + cuota de manejo por \$ 10.000 mientras se pague la cuenta total).

**OPCIÓN 2:** Crédito directo en el almacén (cobr/a un 5% de interés mensual sobr/e el valor total del crédito y puede diferir hasta 6 meses el valor de la compra).

38. Para que no haya diferencia entre la opción 1 y la opción 2, y el pago que se realice mensualmente sea el mismo, debe ocurrir que

- la opción 1 aumente su cuota mensual a \$ 15.000
- la opción 2 baje su interés al 3%.
- la opción 1 baje su cuota mensual a \$ 6.000
- la opción 2 aumente su interés al 8%.