LRA COYHAIQUE GUIA 6 DESIGUALDADES 4° MEDIO C – D JUNIO 2020

PROFESORA CARLOTA GONZALEZ CORREA NOMBRE………………………………..

OBJETIVO: conocer y utilizar las propiedades de las desigualdades.

PROPIEDADES:

1. El sentido de una desigualdad no cambia si se suma o resta un mismo número real a ambos lados de la desigualdad. Es decir:

Por lo tanto, si a ambos lados de una desigualdad se suma o resta un mismo número, la desigualdad se mantiene. Esta propiedad la podemos verificar con algunos ejemplos.

3 < 7 Sumamos 5 a cada lado de la desigualdad.

3 + 5 ? 7 + 5 Calculamos las sumas y verificamos el signo de la desigualdad.

8 < 12

Pese a sumar 5 a ambos lados de la desigualdad, el sentido de esta no cambio. En el caso de la sustracción ocurre algo similar:

3 < 7 Restamos 6 a cada lado de la desigualdad.

3 – 6 ? 7 – 6 Calculamos las restas y verificamos el signo de la desigualdad.

–3 < 1

**2**) El sentido de una desigualdad no cambia si se multiplica o divide un mismo número real positivo a ambos lados de la desigualdad. Es decir:

4 < 6 Multiplicamos por 5.

4 ・ 5 ? 6 ・ 5 Calculamos los productos y verificamos el signo de la desigualdad.

20 < 30

. El sentido de la desigualdad no cambia si multiplicamos ambos lados por un número real positivo. En el caso de la división sucede lo mismo.

1. El sentido de una desigualdad **cambia** si se multiplica o divide un mismo número real **negativo** a ambos lados de la desigualdad. Es decir:

2 4 Multiplicamos por –3.

2 ・ **(–3)**  ? 4 ・ **(–3)** Calculamos los productos y verificamos el signo de la desigualdad.

–6  –12

En el caso anterior, ocurrió que al multiplicar ambos lados de la desigualdad por un numero negativo el sentido de la desigualdad cambio.

En la división sucede algo similar, es decir, si ambos lados de una desigualdad se divide por un número negativo, el sentido de la desigualdad cambia; por ejemplo:

–20 28 Dividimos por –4.

–20 : –4 ? 28 : –4 Calculamos los cocientes y verificamos el signo de la desigualdad.

5 –7

En general, si multiplicamos o dividimos ambos lados de una desigualdad por un mismo número real

negativo, el sentido de esta se invierte.

EJERCICIOS

1. 1. Determina si las siguientes desigualdades son verdaderas o falsas. Justifica las falsas.

a. 2 · 7 > (2 + 1) · (7 – 1)

b. 32 > 23

c. 42 > 4 · 3

d. (10 + 4)(10 – 4) 102 – 42

e. (5 + 6)2 > 52 + 62

1. Determina si las expresiones siguientes son verdaderas o falsas. Justifica las falsas.
2. El sentido de una desigualdad se invierte si se suma o resta un mismo número real negativo en ambos lados de la desigualdad.

b. El sentido de una desigualdad se invierte si se multiplica o divide por un mismo número real

negativo a ambos miembros de la desigualdad

1. Dado un numero ***m*** cualquiera, que cumple la condición –1  ***m*** < 10, .cuál de las siguientes

desigualdades es siempre verdadera?

A. 1 *m* > –10

B. *m* < 10

C. *m* > –1

D. –1 *m*  10

E. 1 –*m* > 10

1. Se sabe que ***a*** es un número real, tal que –20 < ***a*** –11. .Cuál de los siguientes valores no corresponde a un valor posible de ***a***?

A. –20

B. –17

C. –15

D. –14

E. –12

1. Si ***a***, ***b***, ***c*** y ***d*** son números enteros negativos, cual o cuales de las siguientes desigualdades

siempre se cumple?

I. *a* + *b* < 0

II. *a* + *b* + *c* > 0

III. *a* + *b* < *c* + *d*

A. Solo I

B. Solo II

C. Solo III

D. II y III

E. I, II, III

1. Representa las siguientes situaciones usando desigualdades:
2. Pablo es más alto que Angélica.
3. El ascensor tiene una capacidad máxima de 800 kg.
4. La velocidad del automóvil no es mayor que 45 km/h.
5. La temperatura de ayer vario entre 8 y 22 C.
6. En seis años más la edad de Martin será menor que 17 anos

7) Cual de las siguientes situaciones se puede representar con la desigualdad ***p***  9 000?

A. El valor de la cuota mensual excede los $ 9 000.

B. Al concierto asistieron 9 000 personas.

C. Al menos 9 000 beneficiados tuvo la nueva ley.

D. Por menos de $ 9 000, puedes llevarlo.

E. A lo más 9 000 personas llegaron al partido.

8) Escribe la información de las siguientes situaciones utilizando desigualdades.

a. *p* esta entre –2 y 6, ambos números inclusive.

b. *k* es un número positivo inferior a 10.

c. *b* no excede a 5.

d. *q* es un número negativo que excede o es igual a –12.

9) Si –4 p < 5, determina entre qué números varía cada una de las siguientes expresiones.

a. 2p b. –p c. p – 5

–4 p < 5 / 2

2· –4 2·p < 2· 5

̶ 8 2p 10

2p varía entre -8 y 10

d. 4p – 1 e. 6 – 7p f. -3p