

-Escuela: Centro Educativo de Nivel Secundario CENS ULLUM

-Docente: Villafañe Pablo

-Grado: 1° Año, 2° División. Educación de Adultos.

-Turno: Noche.

-Área curricular: Matemática

-Título de la propuesta: NÚMEROS ENTEROS

- Contenidos de la guía:

Conceptos Teóricos y ejercitación

Actividades:

Matemática

Números enteros

En esta clase nos dedicaremos a reconocer y utilizar números enteros en situaciones problemáticas que requieran interpretar, registrar, comunicar y comparar números enteros en diferentes contextos.

Clase 1

Números enteros en diferentes contextos

En esta clase van a encontrar distintos problemas para resolver. Algunos de ellos tienen un contexto que puede ser familiar: la temperatura del día. Recordemos que en Argentina se mide la temperatura en grados Celsius o centígrados, por eso se utiliza °C.

El pronóstico del tiempo es informado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Si Consultamos su página (smn.gob.ar), podemos saber, por ejemplo, que el 21 de marzo de 2020 se informaba que en Formosa, a las 16 hs, la temperatura fue de 30°C; y en la Base Esperanza, que se encuentra en la Antártida, la temperatura fue de -5°C. ¿Qué significa una temperatura negativa? Las temperaturas por debajo de 0° se escriben con un signo menos, por ejemplo -5°, que significa 5 grados bajo cero. Mucho frío.

El SMN también informa la sensación térmica, que es la temperatura que siente una persona como efecto combinado de la temperatura, la humedad y la velocidad de los vientos. El 21 de marzo, en Formosa, la sensación térmica era de 32°C, es decir, se sentía más temperatura de la que efectivamente hizo. En la Base Esperanza, la sensación térmica era de -8°C. ¿Esa sensación térmica es mayor o menor a los -5°C que se informaban como temperatura?

A continuación les proponemos realizar diferentes actividades. Resuélvanlas en su cuaderno o carpeta y anoten sus resoluciones, los procedimientos que utilizaron y sus dudas. Al finalizar algunas actividades, encontrarán comentarios que les van a permitir revisar y ajustar sus respuestas.

Actividad 1

1. Agustina consulta el SMS y encuentra la siguiente información que corresponde a la temperatura y pronóstico del tiempo en la Ciudad de El Calafate, Santa Cruz, a las 10 hs del día jueves 9 de julio de 2015. En la información puede verse la temperatura máxima (Máx.) y mínima (Min.) esperada para ese día. También encontró el pronóstico para los días siguientes: viernes, sábado y domingo.

Jueves 9 de julio de 2015. Estado del tiempo a las 10:00 hs					
Nublado con precipitación a la vista		Mañana	Tarde/Noche		
	-5°C				
		Min: -4°C	Máx: 2°C		

VIERNES		SÁBADO		DOMINGO	
Mañana	Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche
Min: -5°C	Máx: 4°C	Min: -1°C	Máx: 4°C	Min: -6°C	Máx: 0°C

A partir de la información que obtuvo Agustina acerca de la temperatura y el pronóstico para el día jueves 9 de julio de 2015 y los días siguientes, respondan las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la temperatura del jueves 9 de julio a las 10 hs en El Calafate?
- ¿Cuál es la temperatura máxima pronosticada para ese día?
- Observen los días sábado y domingo. ¿Qué día se pronostica mayor temperatura?
- ¿Qué día se pronostica más frío?
- Ordenen de menor a mayor las temperaturas mínimas pronosticadas para los días viernes, sábado y domingo.

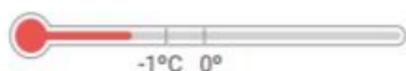
2. La siguiente información también se obtuvo del SMN y corresponde al estado del clima y pronóstico meteorológico para la Base Marambio en la Antártida Argentina, a las 9 hs del día miércoles 24 de junio de 2019.

Miércoles 24 de junio de 2019. Estado del tiempo a las 9:00 hs		Pronóstico para el miércoles	
Nublado con nevada en la hora anterior			
	-24°C	Mañana	Tarde/Noche
ST: -35°C		Min: -24°C	Máx: -20°C

- ¿Cuál fue la temperatura a las 9 hs? ¿Y la sensación térmica?
- En el informe se dice que la temperatura mínima pronosticada es de -24°C y la máxima de -20°C. Si la temperatura mínima representa más frío que la temperatura máxima, ¿no debería figurar al revés? Expliquen su respuesta.
- Si se pronosticara que la temperatura máxima subiría 3°C para el día siguiente, jueves 25 de junio, ¿cuál sería la temperatura máxima para ese día?

3. A partir de la información obtenida del SMN, ubiquen en el termómetro las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas para los días martes, miércoles, jueves y viernes en la ciudad de Ushuaia.

HOY lunes	Martes		Miércoles		Jueves		Viernes	
Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche	Mañana	Tarde/Noche
Temp 21hs: 1°C	Min: -4°C	Máx: 3°C	Min: -4°C	Máx: 1°C	Min: -2°C	Máx: -1°C	Min: -4°C	Máx: 0°C



Tengan en cuenta que las temperaturas debajo del 0 las ubicaremos a la izquierda del 0° y las mayores a 0°, a la derecha.

Comentarios

Al resolver estos dos problemas, tuvieron que considerar que cuanto más baja es la temperatura hace más frío. Así, cuando tenemos una temperatura negativa (bajo 0), por ejemplo -3° , hace más frío que cuando tenemos una sobre 0, como 1° . Aun cuando sabemos que 1° es frío también. Pero podemos decir que -3° es menor temperatura que 1° y, por lo tanto, -3° es menor que 1° . Del mismo modo, en el ítem b del problema 2, la temperatura mínima de -24°C es una menor temperatura que la máxima de -20°C , porque al estar el -24° más lejos del cero, más "abajo de 0" representa más frío que -20° , aunque nos imaginamos que -20° es frío también.

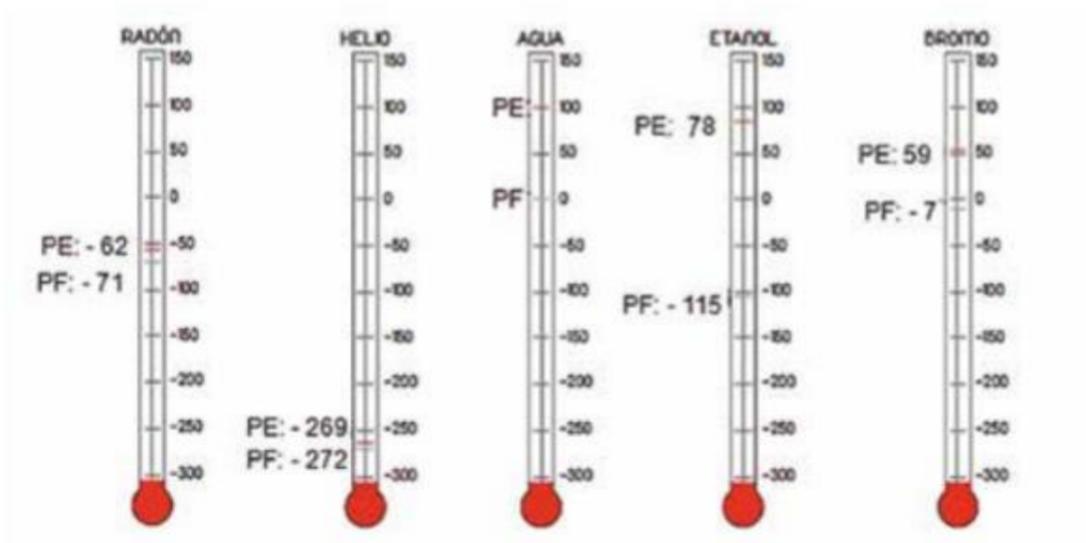
Para el ítem c del problema 2, si se pronostica que la temperatura máxima, que es -20° , subirá 3° , la respuesta para la temperatura máxima del día jueves no podría ser -23° , porque -23° es una temperatura menor a -20° (se encuentra más lejos del 0 por debajo y hace más frío). Si la temperatura se elevara 3° por encima de -20° , la temperatura sería -17° . Tenemos una primera suma $-20^\circ + 3^\circ = -17^\circ$. Para pasar de -20° a -23° , ¿hay que sumar o restar grados de temperatura?

Actividad 2

Muchas trabajadoras y trabajadores cobran su sueldo a través de una cuenta bancaria. El saldo de la cuenta bancaria es la cantidad de dinero que hay en esa cuenta. Por ejemplo, un saldo de \$12.530 significa que la trabajadora o trabajador puede disponer de ese dinero. Cuando el saldo es negativo, significa que se retiró más dinero del que había en la cuenta. Por ejemplo, un saldo de \$-2.000 significa que no se tiene dinero en la cuenta y que se retiró más dinero del disponible (en este caso, 2.000 pesos más). Esto es posible porque el banco "presta" ese dinero.

1. Liliana tiene una cuenta en el Banco Nación y consulta el saldo de su cuenta a través del cajero automático. Los siguientes comprobantes de saldo fueron extraídos por Liliana con un mes de diferencia:

2. En estos termómetros, están marcadas las temperaturas en grados centígrados de los PE y PF de diversas sustancias.

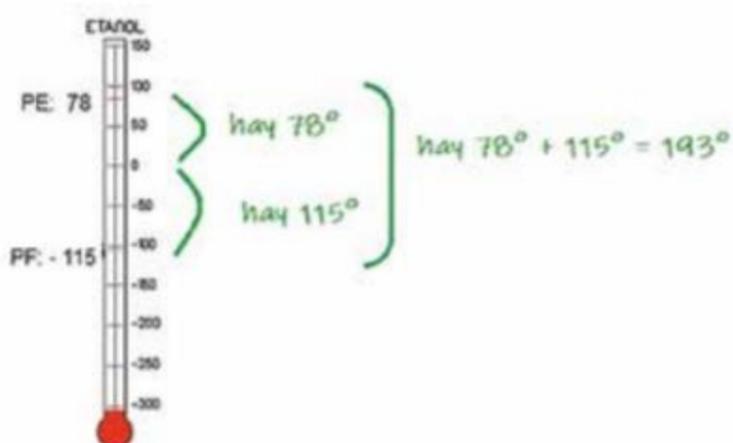


- ¿Qué sustancia tiene el punto de fusión más bajo? ¿Y el más alto?
- ¿Qué sustancia tiene mayor diferencia de temperatura entre el punto de ebullición y el punto de fusión? ¿Y cuál tiene menor diferencia? Expliquen sus respuestas.
- ¿Es cierto que la sustancia que tiene mayor punto de ebullición es la que tiene mayor diferencia de temperatura entre sus PE y PF?

Comentarios

En estos problemas, para calcular la diferencia de temperatura entre el PF y el PE, tiene que calcularse cuántos grados hay desde un valor al otro. En el problema 1 es fácil de calcular esa diferencia para el agua, que es de 100°, o para la glicerina (la diferencia entre 290° y 20° es 270°). En cambio, el mercurio tiene un PE de 357°C y un PF de -39°C. ¿Cuántos grados hay desde 39 bajo 0 hasta 357 sobre 0? Desde -39° hasta 0° se tienen 39 grados de diferencia y desde 0° hasta 357° se tienen 357 grados. Entonces desde -39° hasta 357° se tienen 39 + 357 = 396 grados de diferencia.

Esto puede verse en un termómetro, como en el problema 2, al calcular la diferencia de temperatura del etanol entre PE: 78° y PF: -115°.



La temperatura a la que una sustancia cambia de estado líquido a estado gaseoso se llama *punto de ebullición* (PE). Así, el PE del agua es de 100°C (cuando hierve el agua y se hace vapor); del alcohol, 78°C; del mercurio, 357°C; de la glicerina, 290°C; y de la acetona, 56°C.

El *punto de fusión* (PF) es la temperatura a la que una sustancia cambia de estado sólido a líquido. Por ejemplo, el PF del agua es de 0°C (cuando se congela el agua y se hace hielo); del alcohol, -117 °C; del mercurio, -39°C; de la glicerina, 20°C; y de la acetona, -95°C.

- Ordenen de menor a mayor los PE y los PF de las sustancias mencionadas.
- Para cada sustancia, ¿cuál es la diferencia de temperatura entre el PE y el PF?

Algunas consideraciones finales

En estas actividades, nos referimos a "tres grados bajo cero" con una manera equivalente: -3°C . Lo mismo ocurre con los saldos deudores: $\$ -400$ significa que se deben $\$ 400$.

Recordemos que los números naturales son los números mayores que cero, que usualmente se usan para contar: 1, 2, 3, 4, 5... 34, 35, 36... 127, 128...

Un número natural con un signo menos adelante se llama *opuesto de ese número natural*. Por ejemplo, -3 es el opuesto de 3; y -400 es el opuesto de 400. También se dice que -3 y -400 son números negativos. Todos los opuestos de los números naturales son números negativos y son números menores a 0.

Los números naturales, el cero y los opuestos de los naturales forman el conjunto de los números enteros. A este conjunto se lo denomina con la letra Z. En esta primera clase comenzamos a estudiar los números enteros. En las actividades de "Repaso", se profundizarán estas ideas.