



Ámbito científico tecnolóxico

Educación a distancia semipresencial

Módulo 1

Unidade didáctica 4

As fraccións e os decimais A atmosfera terrestre

Índice

1.Introdución.....	3
1.1Descrición da unidade didáctica.....	3
1.2Coñecementos previos.....	3
1.3Obxectivos didácticos.....	3
2.Secuencia de contidos e actividades.....	4
1.4Utilización das fraccións e decimais en contextos cotiáns.....	4
1.4.1Fraccións iguais ou equivalentes.....	4
1.4.2Amplificación e simplificación de fraccións.....	5
1.4.3Comparación de fraccións.....	6
1.5Relacións entre fraccións e decimais.....	8
1.5.1Números decimais.....	8
1.5.2Números decimais exactos.....	8
1.5.3Números decimais periódicos.....	8
1.5.4Escritura dos números decimais.....	9
1.5.5Ordenación de números decimais. Redondeo dun número decimal.....	9
1.6Operacións con fraccións suma, resta, produto e cociente.....	11
1.6.1Suma e resta de fraccións.....	11
1.6.2Multiplicación e división de fraccións.....	12
1.7A atmosfera terrestre.....	14
1.7.1Estrutura da atmosfera.....	14
1.7.2Fenómenos atmosféricos.....	15
1.7.3Clima e tempo atmosférico.....	17
1.7.4A importancia da atmosfera. O impacto da contaminación.....	18
3.Resumo de contidos.....	22
4.Actividades complementarias.....	23
5.Exercicios de autoavaliación.....	28
6.Solucionarios.....	34
1.8Solucións das actividades propostas.....	34
1.9Solucións das actividades complementarias.....	37
1.10Solucións dos exercicios de autoavaliación.....	41
7.Glosario.....	47
8.Bibliografía e recursos.....	48

1. Introducción

1.1 Descrición da unidade didáctica

Nesta unidade estudaremos a utilización de fraccións e decimais e contextos cotiáns; así poderemos saber como expresarnos no resultado dunha repartición e como facemos media xornada de traballo, e veremos a relación de fraccións e decimais. Por último estudaremos as operacións con fraccións, suma, resta, produto e cociente.

Na segunda parte do tema explícase a atmosfera terrestre salientando que a súa estrutura e a súa composición a fan idónea para a vida. Séguese cos compoñentes básicos do tempo atmosférico e, para finalizar, analízase o impacto que as actividades humanas están a provocar nela, e as súas consecuencias.

1.2 Coñecementos previos

- Coñecer os números naturais e as operacións entre eles.
- Coñecer os números enteiros pola necesidade da utilización dos negativos
- Operacións cos números enteiros.
- A atmosfera terrestre é a capa de gases que a envolven
- Na atmosfera teñen lugar os fenómenos meteorolóxicos.
- O tempo atmosférico está determinado pola temperatura, a precipitación e o vento.
- A contaminación atmosférica está a provocar cambios imprevisibles no clima.

1.3 Obxectivos didácticos

- Manexarse con fraccións e decimais en contornos cotiáns e en ámbitos científicos.
- Coñecer o significado e usos das fraccións.
- Familiarizarse con operacións con fraccións: suma, resta, produto e cociente.
- Traballar con números decimais e coas relacións entre fraccións e decimais.
- Saber operar con decimais.
- Coñecer a composición e as capas da atmosfera terrestre que a fan idónea para a vida.
- Coñecer os factores que condicionan o tempo atmosférico e os instrumentos adecuados para a súa medida.
- Interpretar un mapa meteorolóxico.
- Establecer a diferenza entre tempo e clima.
- Coñecer a incidencia da contaminación atmosférica no cambio climático, no medio e na saúde das persoas.

2. Secuencia de contidos e actividades

1.4 Utilización das fraccións e decimais en contextos cotiáns

Agora que xa podemos expresar cantidades negativas e operar con elas, xorde a necesidade de expresarmos o resultado dunha repartición. Como podemos expresar que facemos media xornada de traballo durante un mes? Como indicamos que pasamos un cuarto de xornada pintando unha habitación? Que expresión utilizamos se temos que pintar a quinta parte da nosa casa? Para isto serven as fraccións.

Daquela, utilizaremos as fraccións para expresar:

- Partes dunha cantidade.

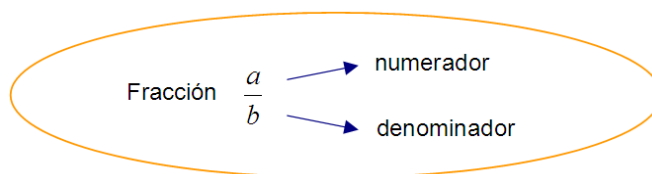
A fracción $\frac{3}{8}$ equivale a tomar 3 parte dun total de 8.

- Un cociente entre dous números enteiros.

A fracción $\frac{12}{3}$ equivale a dividir 12 entre 3.

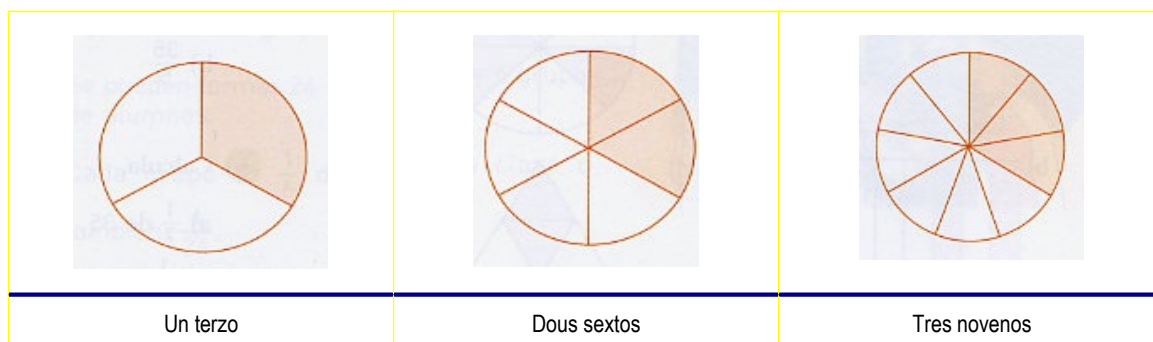
- Un operador

Os $\frac{3}{4}$ dunha certa cantidade equivale a dividila entre 4 e multiplicar o resultado por 3.



1.4.1 Fraccións iguais ou equivalentes

Dúas fraccións equivalentes representan a mesma cantidade e cumpren que os produtos cruzados dos seus termos son iguais. Podémolo comprobar cos gráficos seguintes:



$\frac{1}{3}$ representa o mesmo que $\frac{2}{6}$ e que $\frac{3}{9}$, diremos que son iguais ou equivalentes.

Observe que $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ cumpre que $1 \times 6 = 2 \times 3$

Actividade resolta

Escribamos unha fracción equivalente a $\frac{3}{4}$:

▪ Que teña por denominador 20	$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$
▪ Que teña por denominador 12	$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

1.4.2 Amplificación e simplificación de fraccións

Amplificar unha fracción é achar outra fracción equivalente con termos maiores. Podémolo facer multiplicando numerador e denominador por un mesmo numero, distinto de 0.

Todas as fraccións seguintes son equivalentes, xa que representan o mesmo numero.

$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$	$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3}{9}$	$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$
---	---	--

Simplificar unha fracción é achar outra fracción equivalente con termos menores. Simplifícase dividindo numerador e denominador por un mesmo número, distinto de 0.

Repárese en que, nas fraccións seguintes, a derradeira fracción non se pode simplificar máis: chámase *fracción irreductible*.

$\frac{24}{32} = \frac{24 : 2}{32 : 2} = \frac{12}{16}$	$\frac{24}{32} = \frac{24 : 4}{32 : 4} = \frac{6}{8}$	$\frac{24}{32} = \frac{24 : 8}{32 : 8} = \frac{3}{4}$
---	---	---

Actividades resoltas

Dadas as fraccións indicadas, amplifícamolas a fraccións que teñan por denominador 24.

$\frac{1}{3}, \frac{3}{8}, \frac{5}{12}$	$\frac{8}{24}, \frac{9}{24}, \frac{10}{24}$
--	---

Achamos as fraccións irreducibles de:

$\frac{8}{32}$	$\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$
$\frac{50}{30}$	$\frac{50}{30} = \frac{5}{3}$
$\frac{81}{243}$	$\frac{81}{243} = \frac{1}{3}$
$\frac{45}{75}$	$\frac{45}{75} = \frac{3}{5}$

1.4.3 Comparación de fraccións

- **Co mesmo denominador.** De varias fraccións co mesmo denominador é menor a que ten menor numerador.

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12} < \frac{10}{12}$$

- **Co mesmo numerador.** De varias fraccións co mesmo numerador é menor a que ten maior denominador.

$$\frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3}$$

- **Con distintos numeradores e denominadores.** En calquera caso, para compararmos fraccións sempre podemos reducilas a común denominador.

- ❶ Eliximos un múltiplo dos denominadores, por exemplo o m.c.m.
- ❷ Amplificamos todas as fraccións utilizando este denominador.
- ❸ Comparamos o resultados.

Nun test, Anxo acertou 10 de cada 12 preguntas e Paulo 7 de cada 9, quen acertou máis?

Só podemos comparar:

$$\frac{10}{12} \text{ e } \frac{7}{9}$$

buscando as fraccións equivalentes de igual denominador.

O primeiro múltiplo común de 12 e 9 é 36.

$$\frac{10}{12} = \frac{10 \times 3}{12 \times 3} = \frac{30}{36} \qquad \frac{7}{9} = \frac{7 \times 4}{9 \times 4} = \frac{28}{36}$$

Vemos agora que Anxo respondeu máis preguntas que Paulo.

Actividades resoltas

Escribamos as fraccións correspondentes a:

▪ Medio quilo de laranxas	$\frac{1}{2}$
▪ Tres cuartos de hora	$\frac{3}{4}$

▪ Dous terzos da clase	$\frac{2}{3}$
▪ Tres quintos de auga	$\frac{3}{5}$

Comprobe se as seguinte fraccións son equivalentes

$\frac{2}{3} \text{ e } \frac{3}{4}$	$\frac{2}{3} \neq \frac{3}{4}$ xa que $2 \cdot 4$ é distinto de $3 \cdot 3$
$\frac{4}{9} \text{ e } \frac{8}{18}$	$\frac{4}{9} = \frac{8}{18}$ xa que $4 \cdot 18 = 9 \cdot 8$
$\frac{2}{5} \text{ e } \frac{4}{10}$	$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ xa que $2 \cdot 10 = 5 \cdot 4$

Actividades propostas

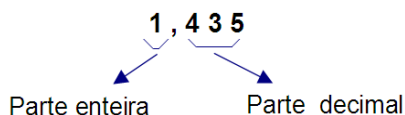
- S1.** Se a capacidade dun cine é de 600 espectadores e un sábado están ocupados os tres quintos das butacas. Cantas persas hai no cine?
- S2.** Roberto fallou tres penaltis de 31 e Carlos 4 de 32, quen ten máis efectividade?
- S3.** Na táboa seguinte, vese o numero de parlamentarias europeas por países, respecto dos seus parlamentos. Ordene os países segundo a participación feminina nos seus respectivos parlamentos.

España	Alemaña	Suecia	EEUU	Italia	Francia
$\frac{5}{18}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{7}{50}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{8}{75}$

1.5 Relacións entre fraccións e decimais

1.5.1 Números decimais

Os números decimais teñen dúas partes separadas por unha coma:



Ao acharmos o cociente entre numerador e denominador dunha fracción, se a división non é exacta, obtemos un número decimal. Este pode ser de distintos tipos.

Todas as fraccións equivalentes representan o mesmo número decimal.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = 0,666... = 0,6\overline{6} \qquad \frac{5}{8} = \frac{10}{16} = \frac{15}{24} = 0,625$$

1.5.2 Números decimais exactos

Son aqueles que teñen un número finito de decimais. Vexamos que número decimal corresponde a catro quintos dunha mesa.

40 <u>5</u>
0 0,8

Correspóndelle o número decimal exacto 0,8.

1.5.3 Números decimais periódicos

Están formados por un número ilimitado de cifras decimais.

$$\frac{50}{11} = 0,4545... = 0,4\overline{5} \qquad \frac{16}{15} = 1,06666... = 1,0\overline{6}$$

Chamarémoslle período ás cifras que se repiten indefinidamente.

- **Periódico puro:** a súa parte decimal é toda periódica.
- **Periódico mixto:** a súa parte decimal está formada por unha parte periódica e outra non periódica.

Para comparar fraccións tamén podemos pasala a forma decimal, e despois comparar os decimais equivalentes.

Actividade resolta

Achemos a expresión decimal correspondente ás seguintes fraccións, e indiquemos que tipo de período teñen:

$\frac{9}{4}$	2, 25 decimal exacta
$\frac{3}{25}$	0, 12 decimal exacta
$\frac{11}{40}$	0, 025 decimal exacta

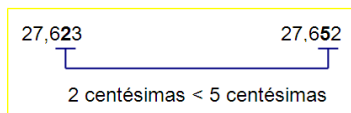
1.5.4 Escritura dos números decimais

Na proba de maratón percórrense 42, 195 quilómetros. Este número ten:

4 decenas	2 unidades	1 décima	9 centésimas	5 milésimas
-----------	------------	----------	--------------	-------------

1.5.5 Ordenación de números decimais. Redondeo dun número decimal

Para comparar números decimais, búscase a primeira cifra en que non coincidan.



Xa que logo: 27, 623 < 27, 652

De dous números decimais, é maior o que teña a maior parte enteira. Se ambas son iguais, é maior o que teña a maior cifra das décimas; se seguen a ser iguais, o que teña maior a cifra das centésimas, etc. Tamén se poden comparar os números decimais representándoos na recta graduada.

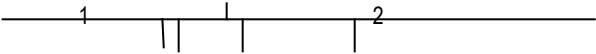


Para redondear un numero decimal seguiremos estas pautas:

	Para redondear ás...	Ólase a cifra da dereita	Se é menor que 5 redondéase cara a abaixo; se non, cara a arriba
■ 7,365	... unidades	7, 365	7
■ 7,365	... décimas	7, 365	7, 4
■ 7,365	... centésimas	7, 365	7, 37

Actividade resolta

As distancias das casas de catro amigos ata a praza do pobo son 1, 295; 1, 234; 1, 874 e 1, 527 km, respectivamente.

▪ Ordene de maior a menor as distancias	$1,874 > 1,527 > 1,295 > 1,234$
▪ Redondee ás décimas cada unha	$1,874 \approx 1,87$ $1,527 \approx 1,53$ $1,295 \approx 1,30$ $1,234 \approx 1,23$
▪ Represente as catro distancias nunha recta numérica	

Actividades propostas

S4. Para alimentar os afectados por unha catástrofe natural, a ONU estima unha necesidades diarias de 5.350 kl de alimentos. Cantos quilos necesitarán en...?

- 10 días.
- 100 días.
- Un día, se o número de afectados se reduce á décima parte.
- Un día, se o numero de afectados se reduce á centésima parte.

S5. Se teño 5, 25 litros de auga:

- Cantas botellas de 0, 75 litros podo encher?
- E cantas de 0, 375 litros?

1.6 Operacións con fraccións suma, resta, produto e cociente

1.6.1 Suma e resta de fraccións

Co mesmo denominador

A suma ou a resta de fraccións co mesmo denominador é outra fracción que ten o mesmo denominador, e o numerador é a suma ou resta dos numeradores.

$\frac{16}{36} + \frac{12}{36} = \frac{28}{36}$	Sempre debemos simplificar o resultado	$\frac{28}{36} = \frac{28:4}{36:4} = \frac{7}{9}$
$\frac{16}{36} - \frac{12}{36} = \frac{4}{36}$	Sempre debemos simplificar o resultado	$\frac{4}{36} = \frac{4:4}{36:4} = \frac{1}{9}$

Con distinto denominador

A suma ou a resta de fraccións con distinto denominador só é posible se antes as expresamos con denominador común, para o teremos que buscar fraccións equivalentes, que teñan o mesmo denominador.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Sinalamos as fraccións equivalentes

Actividades resoltas

Resolvamos as operacións seguintes:

a) $\frac{6}{18} + \frac{3}{18} - \frac{1}{18}$	a) $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$
b) $\frac{3}{4} + \frac{5}{3} =$	b) $\frac{9}{12} + \frac{20}{12} = \frac{29}{12}$
c) $\frac{5}{21} + \frac{1}{18} =$	c) $\frac{30}{126} + \frac{7}{126} = \frac{37}{126}$

Comprobe que cando os denominadores non coinciden se buscou o mcm correspondente e simplificouse o resultado, cando foi posible.

Actividades propostas

S6. Sume e simplifique:

$\frac{23}{54} + \frac{-31}{72} =$	
$\frac{-10}{21} + \frac{13}{49} =$	

S7. Opere e simplifique:

$-2 + \frac{3}{4} =$	
$\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2 =$	
$\frac{9}{20} - \left(\frac{-6}{25} \right) =$	

1.6.2 Multiplicación e división de fraccións

Lembre que sempre debe simplificar as fraccións, cando sexa posible.

- O produto de fraccións é outra fracción que ten, por numerador o produto dos numeradores, e por denominador o produto dos denominadores.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 7} = \frac{15}{28}$$

- O cociente de fraccións é outra fraccións que se obtén ó multiplicar os numeradores e denominadores en cruz.

$$\frac{3}{5} : \frac{4}{3} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{9}{20}$$

Actividade resolta

Operamos e simplificamos:

$a) - 4 \left(2 - \frac{3}{5} \right) + 2 \left(\frac{1}{2} - 2 \right)$	$a) - 4 \left(\frac{10 - 3}{5} \right) + 2 \left(\frac{-3}{2} \right) = -4 \cdot \frac{7}{5} - 3 = \frac{-28 - 15}{5} = \frac{-43}{5}$
--	--

$b) - 3\left(-\frac{2}{3}\right) =$	$b) \frac{6}{3} = 2$
$c)\left(-\frac{2}{9}\right) \cdot (-6) =$	$c) \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

Actividades propostas

S8. Opere e simplifique:

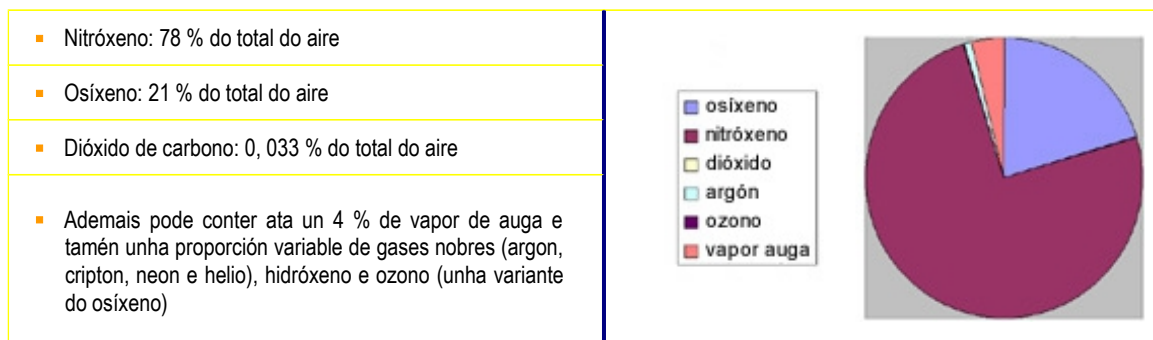
$\frac{-1}{6}\left(\frac{10}{7} - \frac{12}{5}\right) =$	
$-\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{7}\right) + \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \frac{12}{5}$	

S9. Nunha aula, os $\frac{7}{8}$ do total do alumnado resolveu un problema. Deles, $\frac{3}{5}$ eran mulleres. Que fracción do total do alumnado expresa o número de mulleres que resolveu o problema? Se eran en total 40 alumnos e alumnas, cantos alumnos ou alumnas o resolveron? Cantos deles eran mulleres?

1.7 A atmosfera terrestre

A atmosfera é a capa de gases que envolve un planeta e se mantén unida a este por efecto da *gravidade*. Na Terra está composta por unha mestura de gases denominada aire. No noso planeta sería imposible a existencia de vida sen a atmosfera.

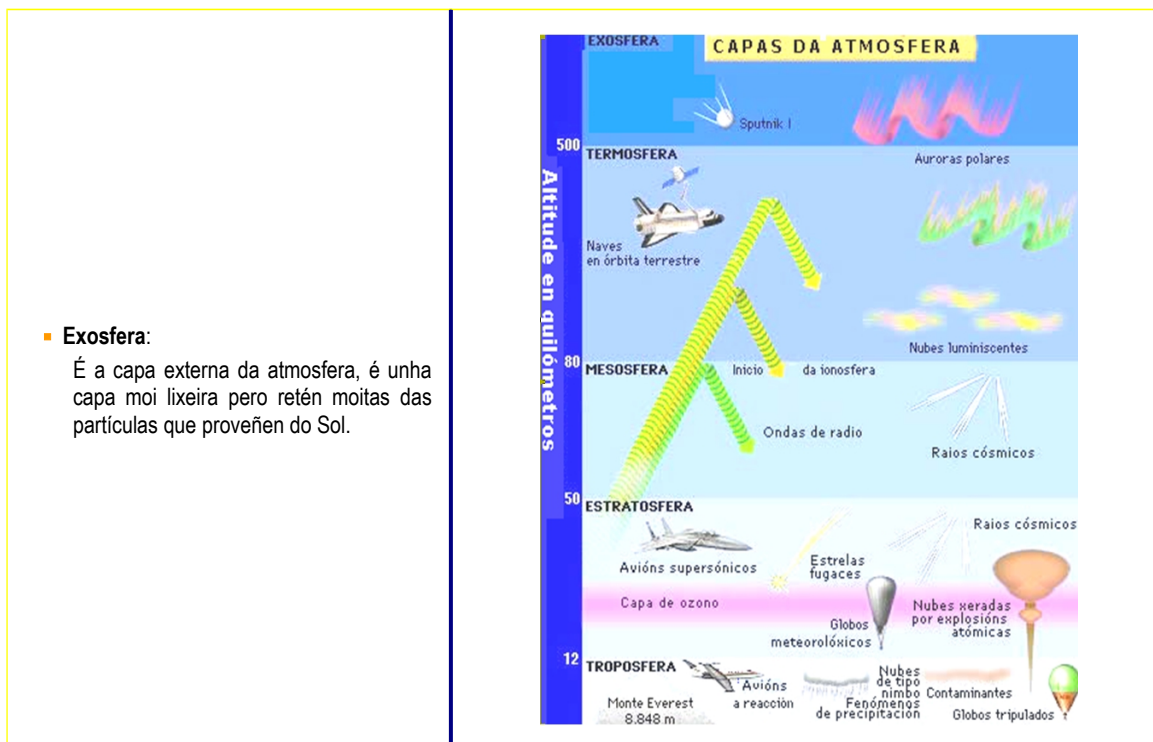
A atmosfera terrestre está composta por aire seco, unha mestura de gases en proporcións máis ou menos constantes de nitróxeno, osíxeno e dióxido de carbono. Ademais contén outros gases en proporcións variables como se reflicte na táboa seguinte:



1.7.1 Estrutura da atmosfera

A atmosfera pode chegar a ter nalgúñas zonas ata 1.000 km de grosor desde a superficie terrestre. Pola súa estrutura e composición podemos distinguir as seguintes capas ou rexións:

- **Heterosfera:** é a zona máis externa da atmosfera e abrangue as seguintes capas: *exosfera*, *termosfera* e *mesosfera*.
- **Homosfera:** comprende a *estratosfera* e a *troposfera*.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Termosfera ou ionosfera: alcanza unha altura de 500 km e nela case non hai gases. Nesta capa reflíctense as ondas de radio e televisión, que despois se devolven á Terra. Nela localízanse as órbitas dos satélites artificiais. Denomínase ionosfera pola abundancia de partículas cargadas de electricidade que contén. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesosfera: esténdese entre os 80 e os 50 km, nesta capa prodúcense as estrelas fugaces, pola desintegración de meteoritos o atravesala.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estratosfera: esténdese desde a troposfera ata unha altura de 50 km. Nesta capa atópase a capa de ozono que absorbe as nocivas radiacións ultravioleta emitidas polo Sol, actuando como un filtro protector para os seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Troposfera: a máis achegada á Terra, cun grosor medio de 12 km; contén a maioría dos gases da atmosfera e case todo o vapor de auga. Nela orixínanse as nubes e fenómenos meteorolóxicos coñecidos. A súa composición achega gases necesarios para o desenvolvemento da vida.

Actividade resolta

Cando subimos ao cumio dunha montaña por que se di que o aire está "enrarecido"?



Solución	<p>Porque a maior parte da masa do aire está nas zonas baixas atraído pola gravidade da Terra e está como "esmagado" polo seu propio peso (presión) e, canto máis ascendemos, a masa de aire que queda por riba vai diminuindo; o aire atópase menos comprimido e faise máis tenue e lixeiro.</p>
-----------------	---

Actividade proposta

S10. Onde hai máis presión atmosférica, no cumio dunha montaña ou a nivel do mar?

1.7.2 Fenómenos atmosféricos

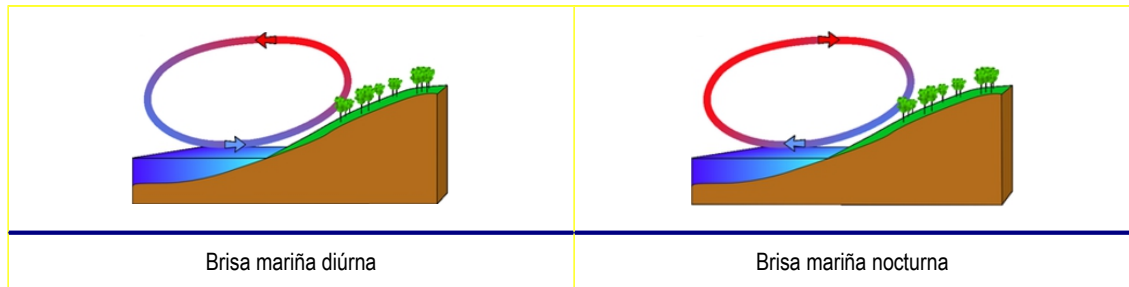
A atmosfera compórtase como unha xigantesca máquina térmica impulsada pola enerxía solar. Nela teñen lugar os fenómenos meteorolóxicos: vento, nubes e precipitacións.

	
A velocidade do vento mídese co anemómetro	E a súa dirección mídese co catavento

- **Vento.** Son masas de aire que se moven debido a diferenzas de temperatura. O Sol quenta a superficie da Terra, o aire en contacto con ela quece á súa vez; faise máis lixeiro que o frío, polo que tende a ascender, e ese lugar vai ser ocupado por masas de aire máis frío, procedentes das capas altas que descenden cara á superficie.

Hai ventos que se producen de xeito periódico, como a brisa costeira, que durante o día sopra desde o mar cara á terra e pola noite desde a terra cara ao mar.

- *Brisa mariña diúrna*: a terra, pola presenza do Sol, quece máis rápido que o mar durante o día. O aire quente que vén da terra elévase e diríxese cara ao mar, e substitúese polo aire frío do mar.
- *Brisa mariña nocturna*: á noite prodúcese o contrario. A terra está máis fría que o mar, o que fai que o aire frío baixe e se dirixa ao mar. O aire mariño, máis quente, elévase e substitúese polo aire frío da terra.



- **Presión atmosférica.** É a presión que exerce o aire sobre a superficie terrestre.

En zonas onde o aire cálido sobe créanse unhas zonas superficiais de baixa presión (borrascas), e onde o aire frío baixa créanse zonas de alta presión (anticiclóns). Para o representar únense os puntos coa mesma presión atmosférica formando liñas (isóbaras).



A presión atmosférica mídese co *barómetro*

- **Nubes e precipitacións.** O aire adoita conter sempre algo de humidade en forma de vapor de auga.

As nubes fórmanse cando o aire quente e húmido ascende e, ao alcanzar as capas altas da troposfera, arrefría. Como o aire frío non pode conter tanto vapor de auga como o aire quente, o exceso condénsase en pinguiñas microscópicas que, ao acumulárense, forman as nubes. Estas vanse reunindo unhas coas outras e forman pingueiras cada vez maiores. Cando as pingas de auga se fan demasiado grandes para sustentarse no aire, caen pola gravidade e dá lugar ás precipitacións (chuvia, neve ou sarabia).



As precipitacións mídese co *pluviómetro*

- *Chuvia*. É unha precipitación líquida. Cando no interior dunha nube hai correntes de aire, as pingas de auga chocan entre si e forman pingas máis grandes co peso suficiente para caeren en forma líquida.
- *Neve*. Cando a temperatura do aire é inferior a 0°C, as gotiñas das nubes forman microcristais de xeo en forma de estrela. Estas, ao únírense, forman as folepás e comeza a nevar.
- *Sarabia*. É unha precipitación de grans de xeo orixinados cando o vento é forte e as temperaturas moi baixas. Os fortes ventos levan as pingas de chuva ata zonas altas e frías, de xeito que ao conxelárense dan sarabia ou pedrazo.

Actividades propostas

S11. Como se fai o vento? Cal é a orixe da enerxía que permite o seu movemento?

S12. De que depende que as precipitacións sexan de chuvia, de sarabia ou de neve.

1.7.3 Clima e tempo atmosférico

- **Tempo atmosférico.** Chamámoslle así ao estado da atmosfera nun momento dado e nunha zona determinada: condicións de temperatura, humidade, vento, etc.
- **Clima.** O clima é un conxunto de fenómenos meteorolóxicos que caracterizan unha determinada rexión durante un longo período. O clima será, xa que logo, a sucesión periódica e a síntese do tempo meteorolóxico ao longo dun período moi longo. Ao contrario que este, as súas características son máis duradeiras e estables.

Estudo do tempo atmosférico. Mapas meteorolóxicos

Os meteorólogos son os científicos que estudan o tempo atmosférico. Empregan instrumentos meteorolóxicos similares aos xa descritos, reunidos nas estacións meteorolóxicas. Ademais, utilizan os datos chegados polos satélites meteorolóxicos.



Os instrumentos reúnen en *estacións meteorolóxicas*

Esta información represéntase nos mapas do tempo. O primeiro que fai un meteorólogo ao confeccionar o mapa do tempo é trazar as isóbaras, que forman debuxos característicos:

- **Anticiclóns** (representados por un A): neles a presión aumenta cara ao seu centro e adoitan ir asociados a situacións de bo tempo.
- **Borrascas** (representadas por un B): nelas a presión diminúe cara ao centro porque o aire tende a ascender. Adoitan ir asociadas a situacións de chuvia ou de neve.

O vento móvese desde os anticiclóns ata as borrascas: desde as zonas de alta presión ás de baixa presión. O aire xira arredor dos anticiclóns no mesmo sentido que as agullas do reloxo, entanto que ocorre o contrario nas borrascas (no hemisferio Sur é á inversa). Canto máis próximas estean as isóbaras nun mapa, máis velocidade ha ter o vento, xa que a masa de aire se move con máis rapidez entre as zonas de altas e de baixas presións.

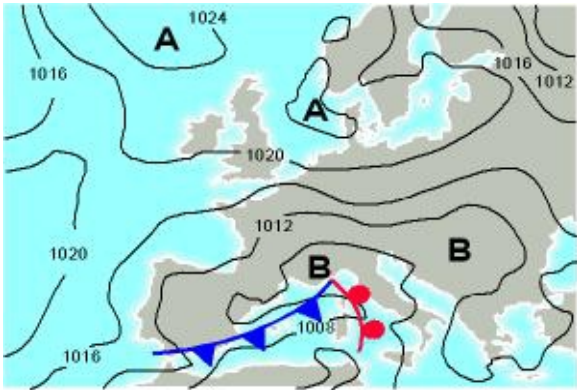
Outros elementos dos mapas do tempo son as fronteiras, que constitúen a fronteira entre dúas masas de aire que teñen distinta temperatura.

- **Frontes frías:** represéntanse cunha liña continua azul ou negra con triángulos que sinalan cara a onde avanza a fronte.

- **Frontes cálidas:** represéntanse por unha liña continua vermella ou negra con semicírculos que sinalan cara a onde se dirixe a fronte.

Actividade proposta

S13. Interprete o seguinte mapa do tempo:

	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En que zonas están localizadas as borrascas? 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cara a onde se despraza a fronte fría? E a quente? 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hai en Gran Bretaña ceo despexado ou risco de precipitacións? E en España? 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onde é maior a forza do vento, en España ou en Gran Bretaña? 	

1.7.4 A importancia da atmosfera. O impacto da contaminación

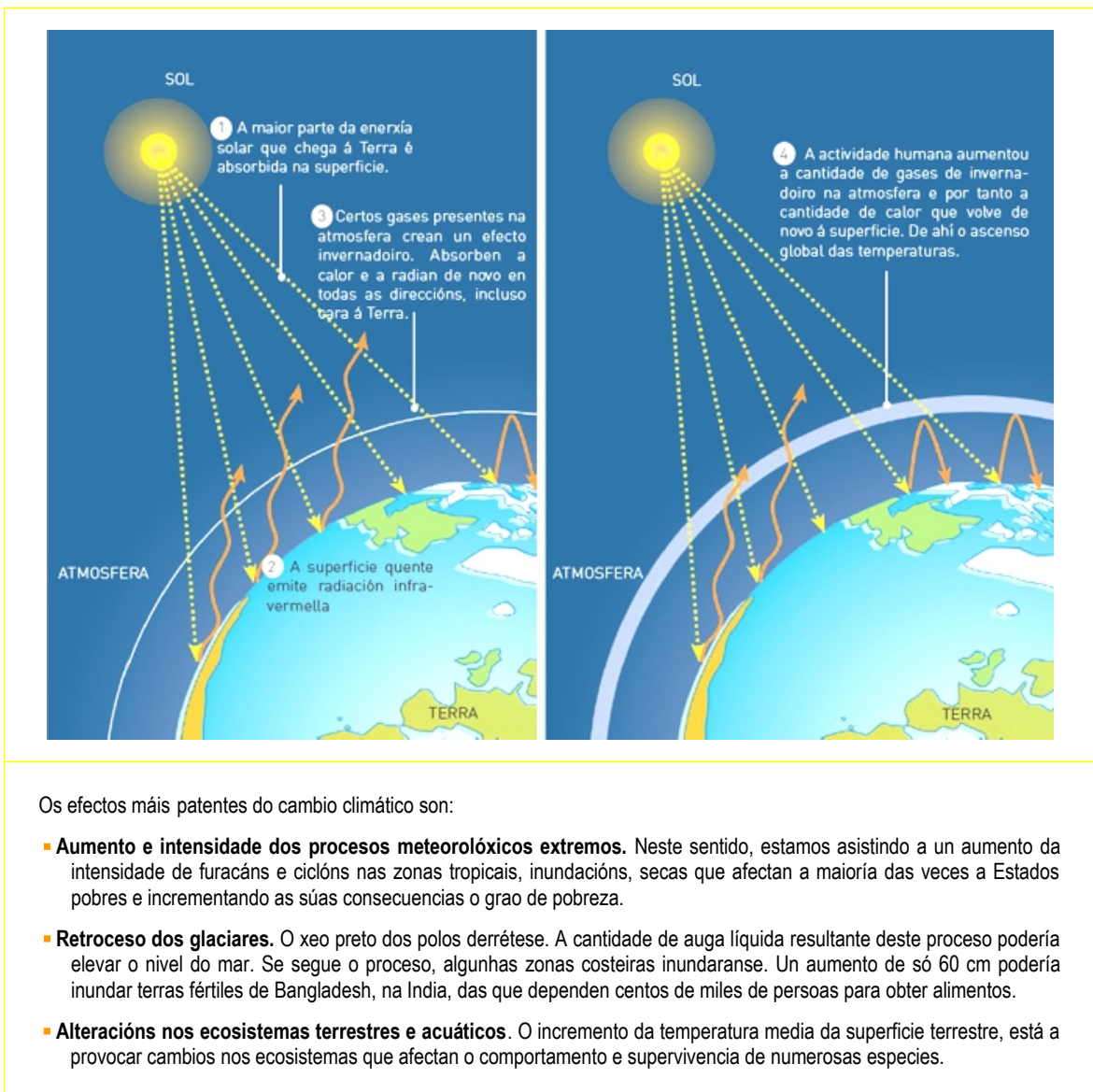
A composición e estrutura da atmosfera terrestre permiten o desenvolvemento da vida:

- Contén os gases necesarios para que as plantas realicen a fotosíntese e achega o osíxeno que precisamos para respirar.
- Filtra os raios ultravioleta, grazas á capa de ozono da estratosfera.
- Impide a caída sobre a superficie terrestre da maioría dos meteoritos.
- Regula a temperatura da Terra. De non existir un efecto invernadoiro natural, a Terra estaría conxelada.
- Permite a formación de nubes que leva a auga aos continentes.

A *contaminación* atmosférica é a presenza na atmosfera de substancias nunha cantidade que provoca un risco para a saúde das persoas e dos ecosistemas. A maior parte da contaminación actual débese ás actividades humanas, sobre todo a queima de combustibles fósiles (petróleo, gas natural e carbón).

O incremento dos gases de efecto invernadoiro. Cambio climático.

O dióxido de carbono, o vapor de auga e outros gases da atmosfera actúan de xeito similar a como fai o vidro dun invernadoiro, deixan pasar as radiacións solares, pero estes gases reflicten e devolven á superficie terrestre as radiacións infravermellas, responsables da calor que o planeta, ao quecer, devolve ao espazo. Isto é extremadamente beneficioso, posto que de non existir este *efecto invernadoiro* natural, a temperatura media da Terra sería duns -18°C e non os 15°C actuais, que a fan idónea para a vida.



Non obstante, as actividades humanas desde a Revolución Industrial están a provocar un aumento do dióxido de carbono e outros gases invernadoiro na atmosfera. Nas últimas décadas acelerouse este proceso.

Os principais emisores destes gases son as industrias, medios de transporte, calefaccións ou centrais de produción de electricidade que utilizan como combustibles carbón e petróleo. Paralelamente a este incremento do uso de combustibles fósiles, cortáronse ou incendiáronse amplas superficies de bosques para novas áreas agrícolas e gandeiras, a deforestación, está a incrementar estes gases, xa que as masas forestais absorben parte do dióxido de carbono emitido a atmosfera pola fotosíntese.

Como consecuencia, a maior parte da comunidade científica está de acordo en que nos últimos tempos a temperatura global do noso planeta se está a elevar, provocando diversas alteracións que, en conxunto, reciben o nome de cambio climático.

Principais substancias contaminantes derivadas da actividade humana

- **Dióxido de carbono.** Este gas, como xa vimos na alínea anterior, incrementa o efecto invernadoiro natural e eleva de xeito alarmante a temperatura media do planeta, o que desencadea un cambio climático con consecuencias imprevisibles.
- **Óxidos de xofre e de nitróxeno.** Proceden da combustión de carbóns e gasolinas de mala calidade. Cando estes óxidos se combinan co vapor de auga das nubes, as precipitacións orixinadas conteñen ácidos. Isto coñécese como chuvia ácida. Algunhas das súas consecuencias son a morte de vexetais e o plancto, e a deterioración de edificios e monumentos.
- **Gases CFC.** Son gases que se utilizan como aerosois, refrixerantes, etc. Provocan a destrución da capa de ozono e, como consecuencia, o incremento das radiacións ultravioleta que chegan á superficie terrestre. Os efectos son queimaduras e doenzas graves, como o cancro de pel. Por iso é importante utilizar cremas e lentes protectoras cando se permanece moito tempo exposto ao Sol.
- **Partículas sólidas** de pequeno tamaño, producidas ao queimar carbón e outros combustibles. As consecuencias son doenzas pulmonares, cando se inhalan de xeito continuado.

Cómpre adoptar medidas a nivel gobernamental e individual para a corrección do impacto sobre a atmosfera. Deste xeito teremos que cambiar moitas das actuacións que dende lonxe veñen sendo daniñas e buscar novas vías de desenvolvemento sostible.

Actividade resolta

Indique medidas que pode realizar os gobernos para diminuír as emisións de gases contaminantes á atmosfera.

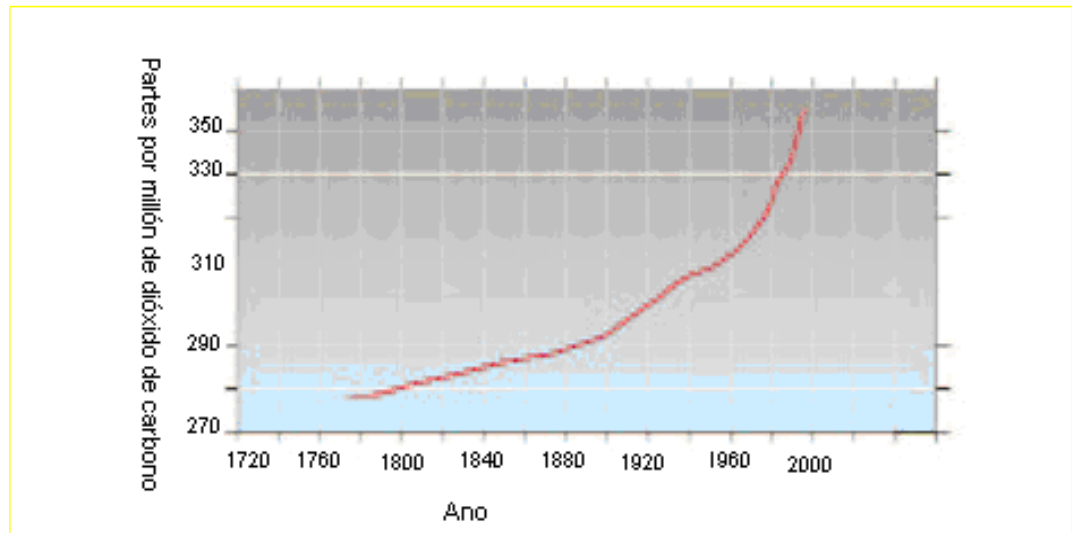
Solución

- Adoptar protocolos internacionais para evitar a contaminación.
- Promulgar leis que prohiban a utilización de CFC e obriguen á instalación de filtros para que non se vertan á atmosfera gases contaminantes, como os óxidos de xofre, ou partículas sólidas.
- Promover campañas de concienciación da poboación para aforrar combustibles.
- Facilitar a reciclaxe.

Actividades propostas

- S14.** Indique medidas que pode realizar cada un de nós para diminuír as emisións de gases contaminantes á atmosfera.
- S15.** A atmosfera terrestre, malia ser moi delgada en comparación coa totalidade da Terra, ten unha serie de características que fan posible a vida. Pode indicalas?

- S16.** Explique por que está a aumentar a temperatura na superficie da Terra? Como se chama este fenómeno? Cales son as posibles consecuencias?
- S17.** A gráfica amosa a evolución da cantidade de CO₂ na atmosfera desde 1780 ata 2000. Describa a gráfica e indique a que poden deberse os cambios nela:



3. Resumo de contidos

Fraccións e decimais

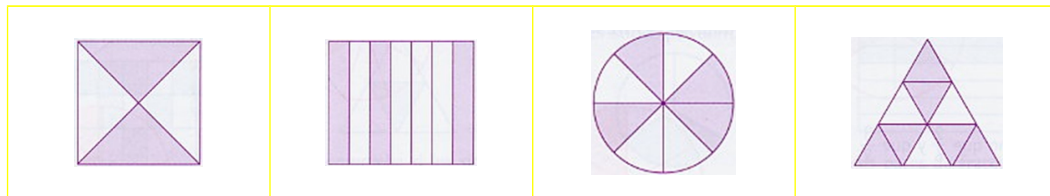
- Utilizacións de fraccións en contextos cotiáns.
- Fraccións equivalentes, simplificación de fraccións e comparación de fraccións.
- Interpretación de fraccións como cociente de número enteiro, partes dunha cantidade e un operador.
- Expresión de fraccións como decimal exacto ou periódico.
- Escritura de números decimais e ordenación e redondeo de números decimais.
- Operacións con fraccións: suma, resta, multiplicación e división.

A atmosfera

- Definición, estrutura e composición.
- Contaminación da atmosfera: efecto invernadoiro e cambio climático.
- Tempo atmosférico: fenómenos atmosféricos, vento, presión atmosférica, nubes e precipitacións.
- Instrumentos de medida do tempo atmosférico.
- Mapas meteorolóxicos: anticiclóns, borrascas, frontes frías e frontes cálidas.

4. Actividades complementarias

S18. Escriba as fraccións que correspondan ás zonas coloreadas:



S19. Comprobe a equivalencia das seguintes fraccións:

$\frac{2}{3} e \frac{3}{2}$	$\frac{4}{9} e \frac{12}{27}$
$\frac{2}{5} e \frac{6}{15}$	$\frac{2}{20} e \frac{40}{100}$

S20. Nun test Ana contestou ben a tres de cada catro preguntas, e Miguel a nove de cada doce, quen fixo mellor o test?

S21. Opere simplifique o resultado cando se poida:

$\frac{2}{9} + \frac{4}{9}$	$\frac{2}{3} - \frac{5}{9}$	$7 + \frac{2}{5}$
$1 - \frac{3}{4}$	$\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right)$	$\left(\frac{5}{6} + \frac{3}{4}\right) - \frac{5}{12}$
$\frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$	$\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} \times 8$
$\frac{5}{9} : \frac{3}{7}$	$\left(20 : \frac{2}{5}\right) : \left(4 \times \frac{5}{2}\right)$	$\left(\frac{3}{8} \times \frac{5}{6}\right) : \frac{3}{4}$

S22. Os dous quintos dunha clase son 24, cantos estudantes ten a clase?

S23. Redondee ás centésimas os números seguintes:

5, 376	0, 964	7, 653	897, 769
--------	--------	--------	----------

S24. Indique se son certas ou falsas as relacións seguintes, e xustifíqueo:

$0,56 > 0,55$	$0,11 < 0,2$	$0,6 < 0,568$	$0,87 > 0,870$
---------------	--------------	---------------	----------------

- S25.** Complete o cadro sabendo que a suma dos elementos de cada fila e cada columna sempre é 22.

11,33	4,40	
	10,33	3,40

- S26.** Relacione fracción e decimal:

$\frac{114}{125}$	$0.\overline{90}$
$\frac{10}{11}$	$0,91\widehat{6}$
$\frac{11}{12}$	$0,912$
$\frac{68}{75}$	$0,90\widehat{6}$

- S27.** Resolva:

- a) $\left(3 + \frac{1}{4}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right) =$
- b) $\left(\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) =$
- c) $\left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{7}{2} - 2\right) =$
- d) $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{6}\right) =$

- S28.** Determinar unha fracción equivalente a unha dada coñecido o denominador. Dada a fracción $\frac{2}{5}$, ache unha equivalente onde o seu denominador sexa 15.

- S29.** Resolva:

- $\frac{2}{3} : \left[5 : \left(\frac{2}{4} + 1\right) - 3\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)\right] =$

- S30.** En que capa da atmosfera se atopa o ozono? Cal é a súa función?
- S31.** Que son as nubes? Como se forman?
- S32.** Que diferenza existe entre o tempo atmosférico e o clima?

S33. Indique o que miden cada un destes instrumentos meteorolóxicos:

■ Termómetro	
■ Anemómetro	
■ Catavento	
■ Pluviómetro	
■ Barómetro	

S34. Que e o aire?

S35. Como se produce o efecto invernadoiro? Por que a destrución de bosques aumenta a cantidade de dióxido de carbono na atmosfera.

S36. Explique que utilidade teñen para os seres vivos o nitróxeno, o osíxeno e o dióxido de carbono da atmosfera.

S37. Imaxine como sería a Terra sen atmosfera. Diga se sería posible a existencia de vida na Terra nestas condicións. Xustifique a súa resposta.

S38. Ordene de maior a menor os seguintes decimais:

- 5,4 / 5,004 / 5,0004 / 5,04 / 4,4 / 4,98 / 5 / 5,024
- 7,3 / 7,003 / 7,0003 / 7,03 / 6,5 / 6,87 / 7 / 7,037

S39. Clasifique polo tipo os números decimais correspondentes ás fraccións:

$$\frac{3}{5}, \frac{9}{14}, \frac{57}{20}, \frac{8}{11}, \frac{25}{24}, \frac{4}{3}$$

S40. Resolva as seguintes operacións combinadas de fraccións:

- a) $\frac{49}{5} : 7 + \left(3 - \frac{7}{11} \right) : \left(\frac{14}{49} + \frac{3}{7} : \frac{7}{12} \right) =$
- b) $-1 + \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{4}{3} \right) : \frac{1}{3} - \frac{2}{3} : 7 =$
- c) $\frac{8}{5} \cdot \left[\left(\frac{2}{7} \right) + \left(-\frac{1}{5} \right) + \frac{2}{3} \right] =$

5. Exercicios de autoavaliación

1. O efecto invernadoiro natural débese a:

- ☐ O ozono.
- ☐ O vapor de auga e o dióxido de carbono.
- ☐ O osíxeno.
- ☐ Non hai efecto invernadoiro natural.

2. Cal non é un fenómeno meteorolóxico?

- ☐ O vento.
- ☐ A presión atmosférica.
- ☐ A sarabia.
- ☐ A altitude.

3. Nun mapa meteorolóxico, unha liña azul con triángulos representa:

- ☐ Unha zona de baixas presións.
- ☐ Unha fronte cálida.
- ☐ Unha fronte fría.
- ☐ Unha zona de anticiclóns.

4. A capa da atmosfera máis próxima á Terra e onde ten lugar a maioría dos fenómenos atmosféricos é a:

- ☐ Mesosfera.
- ☐ Troposfera.
- ☐ Estratosfera.

5. A brisa diúrna sopra:

- ☐ Desde o mar cara á Terra.
- ☐ Desde a Terra cara ao mar.
- ☐ Desde o norte cara ao Sur.

6. A destrución da capa de ozono cóusaa principalmente:

- ☐ O dióxido de carbono.
- ☐ Os clorofluorocarbonados.
- ☐ O osíxeno e o nitróxeno.

7. O gas máis abundante no aire é:

- ☐ Osíxeno.
- ☐ Dióxido de carbono.
- ☐ Nitróxeno.
- ☐ Dióxido de xofre.

8. Os contaminantes que producen a choiva ácida son:

- ☐ Dióxido de carbono e o dióxido de xofre.
- ☐ Os óxidos de xofre e de nitróxeno.
- ☐ O ozono e o dióxido de xofre.
- ☐ Os raios ultravioleta.

9. Dous puntos que se achán na mesma isóbara teñen igual:

- ☐ Presión atmosférica.
- ☐ Temperatura.
- ☐ Radiación solar.
- ☐ Humidade relativa.

10. As zonas de alta presión denomínanse:


- ☐ Anticiclóns.
- ☐ Higrómetros.
- ☐ Milibares.
- ☐ Borrascas.

11. O barómetro é unha clase de:

- ☐ Termómetro, pois mide a temperatura.
- ☐ Higrómetro, pois mide a humidade relativa.
- ☐ Anemómetro, pois mide a velocidade do vento.
- ☐ Manómetro, pois mide un tipo de presión.

12. Se a isóbara de 1.036 mb é unha liña pechada rodeada pola isóbara de 1.032 mb, trátase de:

- ☐ Unha fronte fría.
- ☐ Unha fronte cálida.
- ☐ Unha borrasca.

 Un anticiclón.

13. A fracción $7/16$ é:

- ☐ Decimal exacto.
- ☐ Periódico mixto.
- ☐ Periódico puro.

14. Cal é o número decimal de $5/100$?

- ☐ 0,5
- ☐ 0,05
- ☐ 0,0005
- ☐ 5

15. Cal é o número decimal de un e trinta e sete centésimos?

- ☐ 1,37
- ☐ 13,7
- ☐ 137
- ☐ 0,137

16. Calcule $(14/-5) : (-21)$.

- ☐ $2/15$
- ☐ $3/15$
- ☐ $294/21$

17. Realice a operación $1/6 : (4/3 - 2/5)$


- ☐ $5/16$
- ☐ $5/17$
- ☐ $8/16$

18. Realiza a operación $3/20 - 8/15 + 37/30$

- ☐ $17/20$
- ☐ $17/25$
- ☐ $15/20$

19. Tiña aforrados 18 euros. Para mercar un xoguete sacou $1/4$ dos cartos da hucha. Canto custou o xoguete?

- ☐ 8 euros.
- ☐ 9 euros.

 15 euros.

20. Resolva a fracción $\frac{1}{6} : (\frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5})$

☐ $\frac{5}{16}$

☐ $\frac{7}{16}$

☐ $\frac{8}{16}$

6. Solucionarios

1.8 Solucións das actividades propostas

S1.

$$\frac{3}{5}600 = 360$$

S2.

$$\frac{3}{31} = 0,09 \quad \frac{4}{32} = 0,125$$

Así que a resposta é o segundo

S3.

Procuramos o mcm e transformamos as fraccións en fraccións equivalentes.

$$\begin{aligned} \frac{5}{18} &= \frac{875}{3150} & \frac{1}{3} &= \frac{1050}{3150} & \frac{3}{7} &= \frac{1350}{3150} \\ \frac{7}{50} &= \frac{441}{3150} & \frac{1}{10} &= \frac{315}{3150} & \frac{8}{75} &= \frac{336}{3150} \end{aligned}$$

Comparándonos as novas fraccións vemos que Suecia resulta o maior.

S4.

53.500 kl; 535.000 kl; 535 kl e 53,5 kl respectivamente.

S5.

7 e 14 botellas respectivamente.

S6.

$$\frac{-1}{216} \quad e \quad \frac{-31}{147}$$

S7.

$$\frac{-5}{4}, \frac{7}{4} \quad e \quad \frac{21}{100}$$

S8.

$$\frac{-34}{1225} \quad e \quad \frac{-17}{105}$$

S9.

os $\frac{3}{5}$ de $\frac{7}{8}$ = $\frac{21}{40}$ sería a fracción do total.

$\frac{7}{8}40 = 35$
aprobaron.

$\frac{3}{5}35 = 21$
eran mulleres.

S10.

Haberá máis presión atmosférica no nivel do mar.

S11.

O vento faise polo movemento das masas de aire a diferenzas de temperatura.

A enerxía que lle dá orixe ao seu movemento é o sol.

S12.

O tipo de precipitacións depende da temperatura do aire das nubes.

S13.

▪ En que zonas están localizadas as borrascas?	– Sobre o suroeste de Europa.
▪ Cara a onde se despraza a fronte fría? E a quente?	– A fonte fría desprazase cara África e a quente cara ao oeste de Italia.
▪ Hai en Gran Bretaña ceo despexado ou risco de precipitacións? E en España?	– En Gran Bretaña hai ceo despexado ao estar afectada por un anticiclón, entanto que en España pode haber risco de precipitacións.
▪ Onde é maior a forza do vento, en España ou en Gran Bretaña?	– A forza do vento é maior en España, por ter as isóbaras máis próximas.

S14.

▪ Aforrar enerxía. <ul style="list-style-type: none">– Apagar a luz cando non se necesite.– Usar lámpadas de baixo consumo.– Usar sempre que se poida medios de transporte públicos e non contaminantes.
▪ Non utilizar aerosois que conteñan CFC.
▪ Reducir o consumo de materiais innecesarios como envoltorios.
▪ Facilitar a reciclaxe do papel, o plástico e o vidro, e os residuos perigosos como as pilas. separándoos e depositándoos no colector axeitado.

S15.

- Contén os gases necesarios para que as plantas realicen a fotosíntese. Das plantas depende directa ou indirectamente o resto dos seres vivos.
- Achega o osíxeno que precisamos para respirar.
- Filtra os raios ultravioleta, grazas á capa de ozono da estratosfera.
- Ademais da protección da atmosfera fronte ás radiacións, tamén impide a caída na superficie terrestre da maioría dos meteoritos. Ao chegaren á termosfera, impactan co seus gases e dan lugar ás estrelas fugaces.
- Regula a temperatura da Terra, ao manter unha temperatura media de 15°C, pola acción do vapor de auga e o dióxido de carbono, que fan o efecto do cristal dun invernadoiro: polo día deixan pasar as radiacións que proceden directamente do Sol, pero reflicten e devolven á superficie terrestre as que proceden do chan. De non existir un efecto invernadoiro natural, a Terra estaría conxelada e a temperatura media sería -18 °C.
- Permite a formación de nubes que leva a auga aos continentes.

S16.

- A temperatura global da superficie da terra está a aumentar polo incremento do dióxido de carbono. A queima de combustibles fósiles polos procesos industriais é, con moito, a principal causa do aumento nas concentracións de dióxido de carbono na atmosfera, ao que hai que engadir os procesos de deforestación.
- O fenómeno coñécese como cambio climático.
- As posibles consecuencias máis salientables son:
 - Aumento e intensidade dos procesos meteorolóxicos extremos.
 - Retroceso dos glaciares.
 - Ascenso do nivel do mar
 - Alteración dos ecosistemas.

S17.

Nos inicios da Revolución Industrial, a finais dos anos 1.700, a cantidade de CO² empezou a aumentar, e alcanzou os valores máximos nos últimos 50 anos.

No escaso tempo transcorrido desde a industrialización, liberáronse grandes cantidades de CO² procedentes da combustión de carbón, petróleo e gas.

1.9 Solucións das actividades complementarias

S18.

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{7}, \frac{4}{8} = \frac{1}{2}, \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

S19.

Non, si, si, non.

S20.

$$\frac{3}{4} = 0,75 \quad e \quad \frac{9}{12} = 0,75 \text{ fixérono igual}$$

S21.

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{9}, \frac{37}{5}, \frac{1}{4}, \frac{7}{15}, \frac{7}{6}, \frac{3}{14}, \frac{1}{20}, \frac{16}{5}, \frac{35}{27}, 5, \frac{5}{12}.$$

S22.

$$\frac{2}{5} 60 = 24 \text{ a clase tiña 60 alumnos.}$$

S23.

5, 380; 0, 960; 7, 650; 897, 770

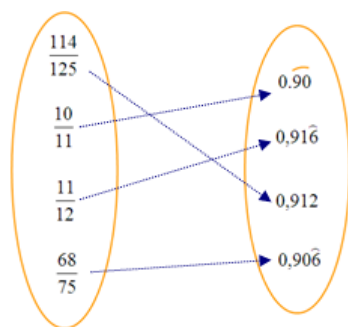
S24.

Si, si, non, non (é igual)

S25.

11,33	4,40	6,27
2,4	7,27	12,33
8,2	10,33	3,40

S26.



S27.

a) $\frac{13}{12}$, b) $\frac{6}{7}$, c) 1, d) $\frac{15}{22}$

S28.

$\frac{6}{15}$

S29.

$\frac{8}{31}$

S30.

Estratosfera. A súa función é filtrar as radiacións ultravioletas.

S31.

É a condensación de vapor de auga da atmosfera. Fórmanse cando o aire quente e húmido ascende e, ao alcanzar as capas altas da troposfera, arrefría.

S32.

O tempo atmosférico é o estado da atmosfera nun momento e nun lugar determinado, entanto que o clima son os fenómenos meteorolóxicos que caracterizan unha determinada rexión durante un longo período de tempo.

S33.

■ Termómetro	– A temperatura.
■ Anemómetro	– A velocidade do vento.
■ Catavento	– A dirección do vento.
■ Pluviómetro	– As precipitacións.
■ Barómetro	– A presión atmosférica.

S34.

O aire está formado principalmente por nitróxeno e osíxeno, e outros gases como dióxido de carbono, vapor de auga e metano.

S35.

- O efecto invernadoiro prodúcese polo aumento de temperatura que provocan as emisións de dióxido de carbono na atmosfera.
- A destrución dos bosques provoca un aumento de dióxido de carbono, xa que as plantas que forman o bosque non realizarían a fotosíntese, que toman o dióxido de carbono da atmosfera e producen osíxeno, provocando o aumento de dióxido de carbono na atmosfera, e polo tanto o aumento de temperatura da Terra.

S36.

- O nitróxeno algunhas plantas asimílanlo para fabricaren os compoñentes básicos das proteínas. Estas incorpóranse ao resto dos seres vivos a través das cadeas alimentarias.
- O osíxeno cáptase polo sistema respiratorio dos animais e polas follas das plantas para levar a cabo a respiración.
- O dióxido de carbono é captado a través das follas das plantas para realizar a fotosíntese.

S37.

Non habería os gases de nitróxeno, osíxeno e dióxido de carbono que son imprescindibles para os seres vivos, e extinguiríase a vida na terra. As diferenzas de temperatura entre o día e a noite serían tan grandes que ningún ser vivo podería sobrevivir sobre a súa superficie. Sen a atmosfera tampouco se protexerían os seres vivos das radiacións solares nocivas, o que provocaría doenzas mortais como o cancro de pel.

S38.

$4,4 < 4,98 < 5 < 5,0004 < 5,004 < 5,024 < 5,04 < 5,4$

$6,5 < 6,87 < 7 < 7,0003 < 7,003 < 7,03 < 7,037 < 7,3$

S39.

$3/5$ = decimal exacto.

$9/14$ = periódico mixto.

$57/20$ = decimal exacto.

$8/11$ = periódico puro.

$25/24$ = periódico mixto.

$4/3$ = periódico puro.

S40.

- $14/5$
- -7
- $632/525$

1.10 Solucións dos exercicios de autoavaliación

1. O efecto invernadoiro natural débese a:

☐

☒ O vapor de auga e o dióxido de carbono.

☐☐

2. Cal non é un fenómeno meteorolóxico?

☐☐☐

☒ A altitude.

3. Nun mapa meteorolóxico, unha liña azul con triángulos representa:

☐☐

☒ Unha fronte fría.

☐

4. A capa da atmosfera máis próxima á Terra e onde ten lugar a maioría dos fenómenos atmosféricos é a:

☐

☒ Troposfera.

☐

5. A brisa diúrna sopra:

☒ Desde o mar cara á Terra.

☐☐

6. A destrución da capa de ozono cáusaa principalmente:

☐

☒ Os clorofluorocarbonados.

☐

7. O gas máis abundante no aire é:

☐☐

☒ Nitróxeno.

☐

8. Os contaminantes que producen a choiva ácida son:

☐

☒ Os óxidos de xofre e de nitróxeno.

☐☐

9. Dous puntos que se achán na mesma isóbara teñen igual:

☒ Presión atmosférica.

☐☐☐

10. As zonas de alta presión denomínanse:

☒ Anticiclóns.

☐☐☐

11. O barómetro é unha clase de:

☐☐☐

☒ Manómetro, pois mide un tipo de presión.

12. Se a isóbara de 1.036 mb é unha liña pechada rodeada pola isóbara de 1.032 mb, trátase de:

☐☐☐

☒ Un anticiclón.

13. A fracción $7/16$ é:

☒ Decimal exacto.

☐☐

14. Cal é o número decimal de $5/100$?

☐

☒ 0,05

☐☐

15. Cal é o número decimal de un e trinta e sete centésimos?

☒ 1,37

☐☐☐

16. Calcule $(14/-5) : (-21)$.

☒ $2/15$

☐☐

17. Realice a operación $1/6 : (4/3 - 2/5)$

☒ $5/16$

☐☐

18. Realiza a operación $3/20 - 8/15 + 37/30$

☒ $17/20$

☐☐

19. Tiña aforrados 18 euros. Para mercar un xoguete sacou $1/4$ dos cartos da hucha. Canto custou o xoguete?

☒ 8 euros.

☐



20. Resolva a fracción $1/6 : (4/3 \cdot 2/5)$

☒ 5/16



7. Glosario

A	▪ Atmosfera	Capa gasosa que envolve a Terra.
C	▪ Contaminación	Alteración dunha substancia, un organismo ou un medio por acumulación de compostos prexudiciais.
D	▪ Desenvolvemento sustentable	Aquel que cumpre as necesidades da xeración actual sen comprometer a capacidade das xeracións futuras para satisfacer as súas propias necesidades.
E	▪ Efecto invernadoiro	Elevación da temperatura nas capas baixas da atmosfera.
F	▪ Fluído	Substancia en estado líquido ou gasoso.
G	▪ Gravidade	Propiedade universal da materia segundo a cal todos os corpos materiais se atraen.
P	▪ Presión atmosférica	É a presión que exerce o aire sobre a superficie terrestre.
T	▪ Temperatura	Magnitude física que caracteriza o nivel de axitación térmica dun corpo.
V	▪ Vento	Masa de aire que se moven debido as diferenzas de temperatura..

8. Bibliografía e recursos

Bibliografía

- *Matemáticas 1º, 2º e 3º ESO*. Edicións SM
- Libros para a educación secundaria a distancia. Ámbito tecnolóxico-matemático. Tecnoloxía e deseño. Unidades 1, 2, 3 e 4.
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Obradoiro/Santillana. Proxecto Casa do Saber (2006)
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Oxford (2007),
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Sm proxecto Medio (2007)
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Anaya (2007)
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Vicens lives. Proxecto Natura. (2007)
- *Ciencias da natureza 1º ESO*. Ed. Editex

Ligazóns de internet

Nestas páxinas atopará exercicios para reforzar o estudo dos conxuntos de números tratados nesta unidade.

- [http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Representacion_numeros_en_recta/index.htm]
- [http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Fracciones_decimales_porcentajes/index.htm]
- Páxinas web en galego, con moitas actividades interactivas de grande utilidade para reforzar ou ampliar os contidos da atmosfera terrestre
[<http://www.edu.xunta.es/contidos/sec/biologia/biosfera/alumno/IESO/atmosfera/index.htm>]
- Exemplos de páxinas web en galego sobre o cambio climático
[<http://climantica.org/>]
[<http://www.edugaliza.org/inicio/clima>]
- [www.atmosfera.cl] Información sobre a contaminación, fenómenos atmosféricos, etc
- [www.geocities.com] Estrutura e capas da atmosfera, e formación das nubes.
- [www.terra.es] Nesta páxina se verá o mapa do tempo polo satélite Meteosat
- [<http://visibleearth.nasa.gov/atmosfera>] Imaxes de calidade do noso planeta e dos fenómenos meteorolóxicos.