

# INFORMACIÓN BÁSICA PARA AS FAMILIAS SOBRE A MATERIA MATEMÁTICAS 2º ESO

---

## Plan de reforzo e recuperación

---

- Ante o temor de que neste curso teñamos tempadas de confinamento decidimos cambiar a orde de certos temas da programación. Con estes cambios estamos intentando impartir de xeito presencial a parte que demos telematicamente ou que non demos. Despois dun repaso inicial comezaremos por xeometría, seguiremos cun breve repaso de números enteiros, divisibilidade, fraccións e pasaremos a álgebra para compensar que álgebra non se estudou en 1º ESO e xeometría so parcialmente. Deste xeito se non podemos asistir ao centro, cambiaremos a orde pero mentres esteamos darémoslle prioridade a explicar o que o curso anterior non se deu presencialmente e ao que xulgamos imprescindible.
- Todos os estándares de aprendizaxe de 1º ESO aparecen en 2º ESO pero nun nivel superior. Como xa facíamos. empezaremos no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto. Por exemplo, en 1º ESO o alumnado ten que estudar o teorema de Pitágoras e as áreas de figuras planas. En 2º ESO ten que repasar e ampliar o teorema de Pitágoras e as áreas e volumes no espazo. O que faremos será comezar dende cero polo teorema de Pitágoras e as áreas no plano (xa que non se impartiu durante o curso 2019/20) e despois pasaremos ao espazo.
- Como imos consumir máis tempo en certos estándares que en anos anteriores, ese tempo restarémolo a estándares que se relacionan menos co resto da materia como os referidos a sucesións.

## Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia

---

### Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en Matemáticas

Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.

Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)

Recoñece a importancia dos datos nun problema.

Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.

Razoa para resolver problemas e reflexiona sobre o proceso que está seguindo.

Recoñece situacións que cumpren as leis xerais que pode utilizar para resolver o problema ou cuestión (p.ex. cadrado dun binomio, tendencia dunha función, desenvolvemento dunha figura xeométrica, etc.)

Utiliza as leis matemáticas estudadas para valorar a idoneidade dos resultados obtidos.

Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.

Resolve novos problemas a partir dun resolto variando os datos e propondo novas preguntas.

Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.

Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.

Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.

Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.

Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.

Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.

Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos(as) compañeiro/as.

Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo e perseveranza).

Ten interese e traballa con esmero e precisión.

Distingue entre problemas e exercicios.

Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.

Desenvolve habilidades sociais de cooperación.

Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.

Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.

Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.

Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.

Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.

Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.

Utiliza medios tecnolóxicos para facer algunhas representacións gráficas estatísticas, extraendo información sobre elas.

Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación e imaxe) como afondamento dalgún tema tratado.

Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos traballados.

Usa axeitadamente s actividades de paxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

## Bloque 2. Números e álgebra

Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.

Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.

Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns.

Realiza cálculos sinxelos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.

Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións.

Utiliza a notación científica para simplificar cálculos e representar números moi grandes ou moi pequenos.

Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental ou algoritmos de lapis e papel elixindo estes segundo a dificultade do cálculo. Entrega o resultado na notación máis adecuada.

Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.

Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.

Identifica as magnitudes directamente proporcionais e as inversamente proporcionais. Utiliza a regra de tres, a redución á unidade ou o cálculo mental para resolver problemas sinxelos nos que interveñan dúas magnitudes.

Distingue as magnitudes que non gardan ningunha relación de proporcionalidade.

Escribe en linguaxe alxébrica expresións sinxelas, por exemplo un número de tres cifras, un número aumentado un 80%, etc.

Expresa mediante a linguaxe alxébrica propiedades e leis xerais e utilízalas para facer predicións.

Coñece e aplica as tres fórmulas dos produtos notables.

Opera con monomios.

Suma, resta, multiplica e saca factor común en polinomios.

Comproba, dada unha ecuación ou un sistema, se un número enteiro, decimal exacto ou fracción é solución desta.

Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao.

Resolve sistemas de ecuacións lineais de dúas incógnitas.

Resolve problemas sinxelos da vida cotiá mediante as ecuacións e sistemas mencionados.

### Bloque 3. Xeometría

Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas.

Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares.

Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.

Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e maquetas.

Analiza corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas e troncos de pirámides e conos) e identifica os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos e simetrías).

Recoñece mentalmente a figura que forman as seccións de, cilindros, conos, esferas e as de poliedros en casos sinxelos.

Identifica os corpos xeométricos arriba ditos no espazo e nos seus desenvolvementos planos.

Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos a través da utilización das fórmulas precisas.

#### Bloque 4. Funcións

Manexa as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto

Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.

Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.

Recoñece e representa unha función lineal a partir dunha táboa de valores. Sabe construír unha táboa de valores a partir dunha ecuación.

Obtén a ecuación dunha función de proporcionalidade directa a partir da gráfica ou táboa de valores e dunha función afín a partir da gráfica.

Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.

Estuda situacións reais sinxelas e identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas e realiza predicións sobre valores que pode tomar.

#### Bloque 5. Estatística e probabilidade

Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaa graficamente.

Calcula a media aritmética, a mediana, a moda e o rango en variables discretas. Elixo o máis axeitado para resolver unha cuestión proposta sobre os datos.

Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros soportes.

Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.

Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.

Diferenza os experimentos aleatorios dos deterministas.

Calcula a frecuencia relativa dun suceso sinxelo nun experimento sinxelo.

Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación (casos sinxelos).

Identifica e enumera os posibles resultados dun experimento aleatorio sinxelo. Pode necesitar usar diagramas en árbore ou táboas de continxencia.

Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.

Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.

## Temporalización

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>
PRIMEIRO	XEOMETRÍA	Unidade 9: Teorema de Pitágoras.
		Unidade 10: Semellanza.
		Unidade 11: Corpos xeométricos.
		Unidade 12: Medida do volume.
	NÚMEROS	Unidade 1: Os números naturais.
		Unidade 2: Os números enteiros.
SEGUNDO	NÚMEROS	Unidade 3: Os números decimais e fraccionarios.
		Unidade 4: Operacións con fraccións.
		Unidade 5: Proporcionalidade e porcentaxes.
	ÁLXEBRA	Unidade 6: Álgebra.
TERCEIRO	ÁLXEBRA	Unidade 7: Ecuacións de primeiro e segundo grao.
		Unidade 8: Sistemas de ecuacións.
	FUNCÍONS	Unidade 13: Funcións.
	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 14: Estatística.
		Unidade 15: Azar e probabilidade.

## Materias e recursos para unha educación non presencial

- Os contidos da materia estarán na plataforma Edixgal. Polo tanto as/os alumnos/as teñen a obriga de conectarse diariamente á plataforma <https://eva.edu.xunta.gal/login/index.php> co nome de usuario proporcionado polo centro e coa contrasinal propia. Tamén poden acceder a este enlace a través da aula virtual do centro <http://www.edu.xunta.gal/centros/cpivedra/aulavirtual/>.

- Vídeos de youtube e páxinas web explicando contidos matemáticos que se poden consultar libremente en Internet e dos que terán o enlace na plataforma que lle corresponda. Faralles máis ameno o estudo.
- Apuntes, boletíns e formularios online de elaboración propia que serán postos na plataforma Edixgal.
- O caderno de cada alumno, especialmente para o repaso.
- As plataformas mencionadas anteriormente e os correos electrónicos do dominio cpivedra.com para comunicarnos.
- Os servizos Webex Cisco e Google Meet para realizar as videoconferencias.

## Procedemento de avaliación

---

O proceso de avaliación constará das catro fases que se indican a continuación:

### Unha avaliación inicial.

**Tres avaliacións parciais**, para determinar en que medida se van alcanzando os obxectivos correspondentes a esa avaliación, en que medida se van acadando as competencias básicas e, en último caso, para decidir se o alumnado **supera ou non supera os mínimos esixibles dos estándares de aprendizaxe** correspondentes a esa avaliación e que logo se concretarán para cada curso. E todo iso, empregando os instrumentos de avaliación referidos no apartado anterior.

**Unha avaliación final ordinaria en xuño** que medirá o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias claves ao longo do curso.

E **unha avaliación extraordinaria en setembro**, a medio dunha proba escrita, para o alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

Ao comezo da segunda avaliación e da terceira avaliación, o/a profesor/a poderá ofertar a realización dunha **recuperación** para as/os alumnas/os que non superaron a avaliación e para os que desexen mellorar a súa nota. Unha vez coñecidos os resultados destas recuperacións estableceranse as cualificacións definitivas de cada avaliación parcial. Se un alumno copia nunha destas recuperacións terá a avaliación suspensa. Estas recuperacións en caso de **non poder asistir ao entro faranse por videoconferencia (Google Meet ou Webex)**.

Unha vez chegado **o final de curso**, aqueles alumnos que teñan **suspensas dúas partes como máximo** ou que desexen subir nota de como máximo dúas avaliacións poden realizar probas de recuperación destas partes. O departamento comprométese á realización dunha **recuperación final** para o alumnado que teña unha ou dúas avaliacións suspensas. Se un alumno copia na recuperación final estará suspenso e deberá asistir a setembro. Se a situación polo coronavirus non permite asistir ao centro faranse por videoconferencia.

Convén aclarar en primeiro lugar que, na materia de Matemáticas, o dominio dunha parte do programa non implica que se domine toda a anterior. En consecuencia, a superación dunha avaliación non supón a superación de todas as anteriores e, en particular, **a nota final pode ser inferior á nota da terceira avaliación**.

A **nota final** será a **media aritmética das notas das tres avaliacións parciais** (ou de ser o caso, das recuperacións feitas) redondeada a un número natural. Considerarase que un alumno **aproba** a materia **cando a nota final é igual ou maior que 5**.

De cara a aqueles alumnos e alumnas que non alcanzaron o aprobado en xuño, o Departamento organizará unha **proba escrita extraordinaria en setembro (a mesma para tódolos grupos)**. Para superar con éxito esta avaliación terase en conta, unicamente, a nota da proba. Se un alumno copia nesta proba estará suspenso.

## Cualificación e promoción con clases presenciais nun trimestre

- **Os traballos escritos, TE,**
  - Suporán o **5%** da nota. Inclúen realización de exercicios no caderno ou soporte tecnolóxico. Está posto para controlar a realización de tarefas na casa e de traballos. Tomarase anotacións no caderno de notas do profesor/a. O control de tarefas cotiás farase frecuentemente e ao azar pedindo a un número reducido de alumnos/as estas tarefas.
  - Os traballos nos que se detecte que foron copiados terán un 0 de cualificación e non contarán como realizados.
  - Como consideramos que é a obriga do noso alumnado facer as tarefas todos os días puntuará do seguinte xeito:
    - Entrega os traballo menos do 25% das veces: 0 puntos.
    - Entrega os traballos entre o 25% e o 75% das veces: A metade da frecuencia relativa dos traballos entregados respecto ao total solicitado multiplicada pola puntuación máxima.
    - Entrega os traballos máis do 75%: A frecuencia relativa dos traballos entregados respecto ao total solicitado multiplicada pola puntuación máxima.
    - Por **entregar un traballo** entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos nin valoramos a maiores que vaia correcto. En clases presenciais, debe ser capaz de explicar o proceso e cálculos que fixo. Noutro caso non puntuará.
- **A observación na clase, OBS,**
  - Constituirá o **5%**. Cualificarase o traballo diario escrito e oral na clase e a participación e interese do alumnado.
- **As probas escritas, PE,** realizadas durante cada avaliación
  - Suporán o **90%** da cualificación.
  - Faranse **como mínimo dúas probas escritas en cada avaliación agás que unha situación de confinamento o impida. A nota global saíra da media aritmética das probas escritas** (podendo ser media ponderada con coeficientes de ponderación proporcionais ao número de temas incluídos). Sen embargo na segunda e/ou seguintes probas escritas ou en probas separadas poderán volverse a avaliar contidos non superados para que a/o alumna/o teña a opción de superar a avaliación ata o final desta. Non será posible facelo na última proba por falta de tempo para que a/o alumna/o poida volver a estudar a materia.
  - Non se admiten exames a lapis.



- Se un alumno copia nunha proba, terá un 0 nesa proba e deberá presentarse á recuperación.

- Do número que resulte de sumar os resultados dos puntos anteriores **farase a aproximación por redondeo. Se o resultado é igual ou superior a 5, o/a alumno superara a avaliación.** En caso contrario, non a superara.

## Cualificación e avaliación en situación de docencia semipresencial nun trimestre

- ❖ **Se nun trimestre con docencia semipresencial non temos probas escritas realizadas presencialmente pasaremos a avaliar como indica o apartado de docencia non presencial para o caso de non ter probas escritas e para o nivel correspondente.** As anotacións de TE feitas na clase contaránse no apartado de TCLD, traballos casa longa duración (ver máis adiante).

- ❖ **Se nun trimestre con docencia semipresencial temos probas escritas realizadas presencialmente obteremos dúas notas:**

- **NP, nota da etapa presencial ata a data do último exame feito**, obtida  $5\% \cdot TE + 5\% \cdot OBS + 90\% \cdot PE$
- **ND, nota da etapa da educación a distancia** (incluídas as sesións presenciais despois do último exame feito), obtida como indique o apartado de docencia non presencial, distinguindo entre os supostos de poder facer exame presencialmente e de non poder facelos e o nivel correspondente. As anotacións de TE feitas na clase despois do último exame contaránse no apartado de TCLD, traballos casa longa duración (ver máis adiante).
- **A media aritmética ponderada segundo o número de días presencias e non presenciais é o resultado do trimestre.** Redondearíase a un número natural e sería a nota que se poría no boletín. Resultaría desta fórmula:

$$( \text{Sesións presenciais examinadas} \cdot NP + \text{Resto das sesións} \cdot ND ) / \text{Sesións do trimestre}$$

- TE, OBS e PE significan o mesmo que en docencia presencial e cualifícanse co mesmo nivel de esixencia.

## Cualificación e avaliación en situación de docencia non presencial nun trimestre

- ❖ É o peor escenario. **Se puideramos asistir ao centro para facer probas escritas**, a nota de cada avaliación obteríase como **70% PE + TCLD**, traballo na casa longa duración.

- **PE sería a nota da proba escrita ou a media das probas escritas feitas. Suporía o 70% da nota e podería haber recuperacións.** As probas nas que un alumno copie puntúan como 0 e non haberá recuperacións extra.

- **TCLD refírese a entrega de traballos feitos na casa e entregados de xeito telemático. Oscila entre – 3 e + 3** e obtense así (subxace a idea de que é obriga do noso alumnado traballar todos os días):

- Entrega os traballo menos do 25% das veces solicitadas: restaríamos 3 puntos.
- Entrega os traballo entre o 25% e o 50% das veces: restaríamos  $\frac{3}{200}$  da porcentaxe das veces que non fai os traballos.

*Exemplo: Un alumno fai o 40% dos traballos pedidos. Restaríamos  $\frac{3}{200}$  de 60% =  $\frac{3 \cdot 60}{200} = 0,9$*

- Entrega os traballos máis do 50% das veces: sumaríamos  $\frac{3}{100}$  da porcentaxe das veces que fai os traballos e non restaríamos nada.

*Exemplo: Un alumno fai o 70% dos traballos pedidos. Sumaríamos  $\frac{3}{100}$  de 70% =  $\frac{3 \cdot 70}{100} = 2,1$*

- Por **entregar un traballo** entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos que vaia correcto para que o alumnado non se sinta preocupado a copiar ou pedir axuda externa.

- **ND = 70% PE + TCLD sería a nota da etapa non presencial.** Faríase o redondeo e sería a nota que se poría no boletín.

❖ **Se non puideramos asistir ao centro para facer probas escritas, a nota de cada avaliación obteríase como só TCLD, traballo na casa longa duración. TCLD oscilaría agora entre 0 e 10** e obtense así (subxace a idea de que é obriga do noso alumnado traballar todos os días):

- Entrega os traballo menos do 25% das veces solicitadas: TCLD 0 puntos.
- Entrega os traballo entre o 25% e o 75% das veces: TCLD é igual a dous trintavos da porcentaxe das veces que fixo os traballos. (Ou sexa para aprobar ten que entregar os traballos o 67,5% das veces).

*Exemplo: Un alumno fai o 40% dos traballos pedidos. TCLD =  $\frac{2}{30}$  de 40% =  $\frac{2 \cdot 40}{30} = 2,7$ . No boletín*

*un 3.*

- Entrega os traballos máis do 75% das veces: TCLD é igual á décima parte da porcentaxe de veces que realiza os traballos.

*Exemplo: Un alumno fai o 80% dos traballos pedidos. TCLD =  $\frac{1}{10}$  de 80% =  $\frac{80}{10} = 8$*

- Por entregar un traballo entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos que vaia correcto. Se un alumno copia nun traballo, este puntúa como 0.

- **TCLD sería a nota desta etapa non presencial, o que noutros apartados se chamou ND.** Faríase o redondeo e o resultado sería a nota que se poría no boletín.