

## Departament d'Orientació

### Àmbit Científic–Matemàtic – 1<sup>r</sup> curs de PMAR

**Curs 2016-17**

#### Temes per avaluació:

#### 1a avaluació

##### **Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA**

- El mètode científic: etapes.
- Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- El treball al laboratori.

##### **Bloc 2. LA MATÈRIA**

- Propietats de la matèria.
- Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular.
- Lleis dels gasos.

##### **Bloc 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA**

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

##### **Bloc 2. LA TERRA I L'UNIVERS**

- Els principals models sobre l'origen de l'Univers.
- Característiques del sistema solar i dels seus components.
- El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.
- La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.
- Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats.
- Roques i minerals més representatius de les Illes Balears.
- L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
- La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius. Contaminació de l'aigua dolça i de la salada. Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears.
- La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

##### **Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES**

- Planificació del procés de resolució de problemes.
- Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.
- Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.
- Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.
- Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.
- Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.
- Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:
  - a ) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.
  - b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.
  - c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.
  - d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses.

e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.

## **Bloc 2. NOMBRES I ÀLGEBRA**

- Divisibilitat dels nombres naturals. Criteris de divisibilitat.
- Nombres primers i composts. Descomposició d'un nombre en factors primers.
- Múltiples i divisors comuns a diversos nombres.
- Màxim comú divisor i mínim comú múltiple de dos o més nombres naturals.
- Nombres negatius. Significat i utilització en contextos reals.
- Nombres enters. Representació, ordenació en la recta numèrica i operacions. Operacions amb calculadora.
- Fraccions en entorns quotidians. Fraccions equivalents. Comparació de fraccions. Representació, ordenació i operacions. Nombres decimals. Representació, ordenació i operacions.
- Relació entre fraccions i decimals. Conversió i operacions.
- Significats i propietats dels nombres en contextos diferents del càlcul: nombres triangulars, quadrats, pentagonals. Potències de nombres enters i fraccionaris amb exponent natural. Operacions.
- Potències de base 10. Ús de la notació científica per representar nombres grans.
- Quadrats perfectes. Arrels quadrades. Estimació i obtenció d'arrels aproximades. Jerarquia de les operacions.
- Càlculs amb percentatges (mental, manual, amb calculadora). Augments i disminucions percentuals.
- Raó i proporció. Magnituds directament i inversament proporcionals. Constant de proporcionalitat.
- Resolució de problemes en què intervingui la proporcionalitat directa o inversa o variacions percentuals.
- Repartiments directament i inversament proporcionals.
- Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics. Iniciació al llenguatge algebraic.

## **Bloc 3. GEOMETRIA**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elements bàsics de la geometria del pla. Relacions i propietats de figures en el pla. Paral·lelisme i perpendicularitat. Angles i les seves relacions.</li> <li>• Construccions geomètriques senzilles: mediatriu, bisectriu. Propietats.</li> <li>• Figures planes elementals: triangle, quadrat, figures poligonals.</li> <li>• Classificació de triangles i quadrilàters. Propietats i relacions.</li> <li>• Mesura i càlcul d'angles de figures planes.</li> </ul>
--	--	---

## Temes per avaluació:

### 2a avaluació

<p><b>Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mètode científic: etapes.</li> <li>• Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.</li> <li>• Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.</li> <li>• El treball al laboratori.</li> </ul> <p><b>Bloc 2. LA MATÈRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substàncies pures i mescles.</li> <li>• Mesclades d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.</li> <li>• Mètodes de separació de mescles.</li> <li>• Elements i composts d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.</li> </ul>	<p><b>Bloc 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodologia científica. Característiques bàsiques.</li> <li>• L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.</li> </ul> <p><b>Bloc 3. LA DIVERSITAT AL PLANETA TERRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.</li> <li>• Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.</li> <li>• Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'espècie. Nomenclatura binomial.</li> <li>• Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.</li> <li>• Invertebrats: porífers, celenterats, anèl·lids, mol·luscs, equinoderms i artròpodes. Característiques anatòmiques i fisiològiques.</li> <li>• Vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers. Característiques anatòmiques i fisiològiques.</li> <li>• Vegetals: molses, falgueres, gimnospermes i angiospermes. Característiques principals, nutrició, relació i reproducció.</li> <li>• Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.</li> </ul>	<p><b>Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificació del procés de resolució de problemes.</li> <li>• Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.</li> <li>• Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.</li> <li>• Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.</li> <li>• Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.</li> <li>• Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.</li> <li>• Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:       <ul style="list-style-type: none"> <li>a ) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques. c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic. d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre</li> </ul> </li> </ul>
---	---	---

		<p>situacions matemàtiques diverses.</p> <p>e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.</p> <p><b>Bloc 3. GEOMETRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Càlcul d'àrees i perímetres de figures planes. Càlcul d'àrees per descomposició en figures simples.</li> <li>• Circumferència, cercle, arcs i sectors circulars.</li> <li>• Triangles rectangles. El teorema de Pitàgores. Justificació geomètrica i aplicacions.</li> <li>• Semblança: figures semblants. Criteris de semblança. Raó de semblança i escala. Raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants. Poliedres i cossos de revolució. Elements característics, classificació. Àrees i volums.</li> <li>• Propietats, regularitats i relacions dels poliedres. Càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic.</li> <li>• Ús d'eines informàtiques per estudiar formes, configuracions i relacions geomètriques.</li> </ul> <p><b>Bloc 4. FUNCIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenades cartesianes: representació i identificació de punts en un sistema d'eixos de coordenades.</li> <li>• El concepte de funció: variable dependent i independent. Formes de presentació (llenguatge habitual, taula, gràfic, fórmula). Creixement i decreixement. Continuïtat i discontinuïtat. Talls amb els eixos. Màxims i mínims relatius. Anàlisi i comparació de gràfics.</li> </ul>
--	--	---

## Temes per avaluació:

### 3a avaluació

<p><b>Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mètode científic: etapes.</li> <li>• Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.</li> <li>• Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.</li> <li>• El treball al laboratori.</li> </ul> <p><b>Bloc 5. ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia. Unitats.</li> </ul>	<p><b>Bloc 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodologia científica. Característiques bàsiques.</li> <li>• L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.</li> </ul> <p><b>Bloc 6. ELS ECOSISTEMES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema: identificació dels</li> </ul>	<p><b>Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificació del procés de resolució de problemes.</li> <li>• Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.</li> <li>• Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als</li> </ul>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipus. Transformacions de l'energia i la seva conservació. Energia tèrmica. La calor i la temperatura.</li> <li>• Fonts d'energia.</li> <li>• Ús racional de l'energia.</li> </ul>	<p>components.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.</li> <li>• Ecosistemes aquàtics.</li> <li>• Ecosistemes terrestres.</li> <li>• Factors desencadenants de desequilibris als ecosistemes.</li> <li>• Accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.</li> <li>• El sòl com a ecosistema.</li> </ul> <p>Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.</p>	<p>resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilitats.</li> <li>• Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.</li> <li>• Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.</li> <li>• Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per: <ul style="list-style-type: none"> <li>a ) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses. e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bloc 4. FUNCIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcions lineals. Càlcul, interpretació i identificació del pendent de la recta. Representacions de la recta a partir de l'equació i obtenció de l'equació a partir d'una recta.</li> <li>• Utilització de calculadores gràfiques i programes d'ordinador per construir i interpretar gràfics.</li> </ul> <p><b>Bloc 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Població i individu. Mostra. Variables estadístiques. Variables qualitatives i quantitatives.</li> <li>• Freqüències absolutes i relatives.</li> <li>• Organització en taules de dades recollides en una experiència. Diagrames de barres i de sectors. Polígons de freqüències. Mesures de tendència central.</li> <li>• Mesures de dispersió.Fenòmens deterministes i aleatoris.</li> <li>• Formulació de conjectures sobre el comportament de fenòmens aleatoris senzills i disseny d'experiències per comprovar-les.</li> <li>• Freqüència relativa d'un</li> </ul>
---	--	---

esdeveniment i la seva aproximació a la probabilitat mitjançant la simulació o l'experimentació. Esdeveniments elementals equiprobables i no equiprobables.

- Espai mostral en experiments senzills. Taules i diagrames d'arbre senzills.

- Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace en experiments senzills.

Els continguts marcats en gris corresponen a l'assignatura de Biologia i Geologia de 1<sup>r</sup> d'ESO. Aquests continguts es repassaran i reforçaran al llarg del curs (1<sup>r</sup> de PMAR).

### Què s'avaluarà:

Activitats realitzades a classe, activitats realitzades a casa, proves escrites, quadern, treballs, pràctiques de laboratori, sortides, actitud a classe i dins el grup cooperatiu, comportament a sortides, laboratori i aula d'informàtica.

### Com s'avaluarà:

a) **Activitats realitzades a classe i a casa:** puntuació de 0 a 10, tenint en compte si no s'entrega la feina, si s'entrega de manera justa, poc elaborada i desordenada o si s'entrega de manera elaborada, estructurada i neta.

b) **Petites proves escrites:** amb periodicitat setmanal amb el contingut de tot el que s'ha treballat durant aquella setmana, amb puntuació de 0 a 10.

c) **Actitud i comportament** a classe, sala d'informàtica i sortides: puntuació de 0 a 10, tenint en compte si l'alumne no presenta una actitud oberta, no duu el material preparat, no facilita un bon ambient de treball, fa malbé els recursos, no manté l'ordre o no es comunica amb respecte al professor i/o companys.

La nota final de cada avaluació serà la mitjana aritmètica dels tres apartats anteriors. **Per tal de tenir una avaluació positiva l'alumne haurà de superar positivament els tres punts anteriors.**

**La nota final de juny** serà la mitjana aritmètica de la 1a, 2a i 3a avaluació.

**Convocatòria de setembre:** l'alumne haurà de superar positivament

la part corresponent a l'assignatura.

Recuperació de la pendent de 1r ESO i/o 2n d'ESO: s'haurà d'aprovar una de les avaluacions durant el curs.

---

**Altres consideracions:**

Si un alumne té 40 faltes d'assistència, justificades o no, podrà no ser avaluat.

Si un alumne falta a una prova escrita de manera injustificada o es presenta sense el material mínim tindrà una puntuació 0.

La falta de material pot suposar l'expulsió a la biblioteca.

No s'acceptarà cap treball fora de termini i es puntuarà amb 0.