

Relació de continguts de Matemàtiques 4^{art}

1: Nombres reals

- Conjunts numèrics N , Z i Q .
- Nombre irracional.
- Conjunt dels nombres reals R .
- Ordre en el conjunt dels nombres reals.
- Intervals de nombres reals. Operacions amb nombres reals.
- Aproximació decimal d'un nombre real.
- Ordres d'aproximació.
- Xifres significatives.
- Aproximació per arrodoniment i per truncament.
- Notació científica.

2: Potenciació i radicació

- Potències de base real i exponent enter.
- Propietats de les operacions amb potències de base real i exponent enter.
- Arrel quadrada d'un nombre real.
- Arrel enèsima d'un nombre real.
- Expressions radicals semblants.
- Potències de base real i exponent racional.
- Propietats de les operacions amb potències de base real i exponent racional.
- Racionalització.

3: Polinomis i fraccions algèbriques

- Polinomi.
- Grau d'un polinomi.
- Valor numèric d'un polinomi.
- Regla de Ruffini.
- Múltiples i divisors d'un polinomi.
- Teorema del residu.
- Arrels d'un polinomi.
- Polinomi irreductible.
- Fraccions algèbriques.
- Fraccions algèbriques equivalents.

4: Equacions. Sistemes d'equacions

- Equacions de primer grau amb una incògnita.
- Equacions de primer grau amb dues incògnites.
- Equacions de segon grau. Equacions de segon grau completes i incompletes.
- Equacions biquadrades.
- Equacions irracionals.
- Sistemes d'equacions de primer grau amb dues incògnites.
- Solució d'un sistema d'equacions.
- Classes de sistemes d'equacions segons les seves solucions. Sistema compatible determinat. Sistema compatible indeterminat. Sistema incompatible.
- Sistemes no lineals.
- Passos del mètode general de resolució de problemes.

5: Inequacions. Sistemes d'inequacions

- Relacions de desigualtat.
- Propietats de les desigualtats.
- Inequacions.
- Solucions d'una inequació.
- Conjunt solució.
- Inequacions equivalents.
- Inequacions de primer grau amb una incògnita.
- Inequacions de primer grau amb dues incògnites.
- Sistemes d'inequacions de primer grau amb una incògnita.

6: Semblança en el pla i en l'espai

- Figures i cossos semblants: raó de semblança.
- Propietats de les figures semblants.

7: Trigonometria

- Angle. Angle recte.
- Unitats de mesura d'angles. Radiant i grau sexagesimal.
- Angles orientats. Angles positius i negatius.
- Raons trigonomètriques d'un angle agut: sinus, cosinus i tangent.
- Raons trigonomètriques inverses: cosecant, secant i cotangent.
- Raons trigonomètriques dels angles 30° , 45° i 60° .
- Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol.

8: Funcions de primer i segon grau

- Funció.
- Imatge i antiimatge.
- Domini i recorregut.
- Expressió algebraica i gràfica d'una funció.
- Funció constant.
- Funció lineal.
- Funció afi.
- Funció quadràtica. Tipus de funcions quadràtiques.
- Elements de la paràbola.

9: Estudi d'altres funcions

- Funció inversa d'una funció.
- Funció inversa de la funció exponencial.

Criteris d'avaluació de Matemàtiques de 4^{art}

Criteris d'avaluació: Nombres reals

- Identificar nombres racionals i irracionals.
- Comparar i ordenar nombres reals.
- Expressar en forma d'interval un segment de la recta real i representar intervals sobre la recta real.
- Efectuar aproximacions decimals de nombres reals per arrodoniment i per truncament fins a un determinat ordre d'aproximació.
- Operar amb nombres expressats en notació científica amb l'ajut de la calculadora.

Criteris d'avaluació: Potenciació i radicació

- Calcular potències de base real i exponent un nombre natural o enter.
- Operar amb potències de base real i exponent enter aplicant les propietats d'aquestes operacions.
- Expressar arrels enèsimes i calcular-les quan això sigui possible.
- Determinar el signe i el nombre d'arrels d'un radical.
- Efectuar operacions amb radicals.
- Extreure i introduir factors d'un radical.
- Expressar arrels en forma de potència d'exponent racional.
- Operar amb potències de base real i exponent racional.
- Racionalitzar expressions fraccionàries amb radicals en el denominador.
- Utilitzar la calculadora per a trobar potències i arrels.

Criteris d'avaluació: Polinomis i fraccions algèbriques

- Calcular el valor numèric d'un polinomi.
- Efectuar correctament la suma, la resta, la multiplicació i la divisió de polinomis.
- Aplicar la regla de Ruffini en la divisió de polinomis.
- Aplicar el teorema del residu per a trobar les arrels d'un polinomi.
- Factoritzar un polinomi.
- Simplificar fraccions algèbriques.
- Reduir fraccions algèbriques a mínim comú denominador.
- Efectuar correctament la suma, la resta, la multiplicació i la divisió de fraccions algèbriques.

Criteris d'avaluació: Equacions. Sistemes d'equacions

- Resoldre equacions de primer grau amb una incògnita
- Representar gràficament les solucions d'una equació de primer grau amb dues incògnites
- Resoldre equacions de segon grau amb una incògnita, completes i incompletes.
- Resoldre equacions biquadrades i equacions irracionals.
- Resoldre gràficament sistemes de dues equacions de primer grau amb dues incògnites i classificar-los segons les seves solucions.
- Resoldre pels mètodes algèbrics de substitució, igualació i reducció diferents sistemes de dues equacions de primer grau amb dues incògnites.
- Resoldre sistemes no lineals.
- Expressar en llenguatge algèbric diferents situacions en les quals intervenen equacions i sistemes d'equacions.
- Comprovar les solucions d'equacions, de sistemes d'equacions i de problemes.

Criteris d'avaluació: Inequacions. Sistemes d'inequacions

- Expressar en llenguatge algèbric diferents situacions en les quals intervenen relacions de desigualtat.
- Utilitzar el llenguatge i els símbols propis de les desigualtats, per a interpretar i transmetre informació.
- Aplicar correctament les propietats de les desigualtats.
- Resoldre inequacions de primer grau amb una incògnita i interpretar geomètricament la solució.
- Representar gràficament les solucions de les inequacions de primer grau amb dues incògnites.
- Resoldre sistemes d'inequacions de primer grau amb una incògnita i interpretar geomètricament la solució.
- Aplicar la resolució d'inequacions i de sistemes d'inequacions per a resoldre problemes.

Criteris d'avaluació : Semblança en el pla i en l'espai

- Identificar figures semblants en el pla i en l'espai.
- Relacionar la raó de semblança entre dues figures semblants amb la raó entre els seus perímetres, les seves àrees i els seus volums.

Criteris d'avaluació : Trigonometria

- Transformar unitats angulars de radians a graus, i a l'inrevés.
- Calcular les raons trigonomètriques d'un angle agut.
- Resoldre triangles rectangles a partir de dues dades donades en diferents casos.
- Determinar un angle coneguda una de les seves raons trigonomètriques.
- Determinar altures i distàncies en situacions quotidianes aplicant la trigonometria.
- Calcular les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol coneguda una d'elles.
- Aplicar la trigonometria en la resolució de diferents tipus de problemes de la vida quotidiana.

Criteris d'avaluació : Funcions de primer i segon grau

- Distingir funcions de primer i de segon grau, i determinar-ne les característiques.
- Classificar i determinar el tipus de gràfica d'una funció de primer o de segon grau a partir de la seva expressió algèbrica.
- Construir taules de valors i obtenir la fórmula de dependències funcionals (de funcions de primer grau) donades mitjançant descripcions verbals.
- Interpretar i determinar les característiques generals d'una funció donada per la seva gràfica.
- Determinar el pendent d'una recta i l'ordenada en l'origen d'una funció.
- Reconèixer una paràbola i determinar-ne els elements.
- Identificar el vèrtex de la paràbola amb un màxim o amb un mínim de la funció quadràtica.
- Representar gràficament funcions de primer i de segon grau, i associar-ne la representació a rectes i paràboles.

Criteris d'avaluació: Estudi d'altres funcions

- Identificar magnituds inversament proporcionals i relacionar-les amb la gràfica d'una funció de proporcionalitat inversa.

- Distingir i representar gràficament les funcions de proporcionalitat inversa, les exponencials i les logarítmiques.
- Deduir les característiques de les funcions de proporcionalitat inversa, les exponencials