

BOLETÍN RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS PENDIENTES. 1º BACHILLERATO GENERAL

1.- Opera e simplifica: $\frac{x^3}{5} - 5x^4 - \left[3(2x^2 + x)^2 - x \left(x^2 - 2\frac{x^3}{3} \right) - 4 \right]$

2.- Simplifica as seguintes fraccións alxebraicas:

$$G(x) = \frac{x^2 + 2ax + a^2}{mx + ma}$$

$$C(x) = \frac{x^5 - x^3}{2x^3 + 4x^2 - 6x}$$

3.- Resolve as seguintes ecuacións:

a) $\frac{3(x-2)}{5} + 2(-3x+1) - \frac{2}{5} = \frac{16}{3} - \frac{4x-3}{15}$

b) $3x^2 - 4x + 5(x^2 - 2) = \frac{3x(x-2)}{2} + 14$

4.- Resolve a seguinte ecuación $4^x - 9 \cdot 2^x + 8 = 0$

5.- A idade do profesor de matemáticas é un **número de 2 cifras que suman 6**. Se se **intercambian** de posición **as cifras** obtense outro **número que é 18 unidades menor có orixinal**. Qué idade ten o profesor? Non valen respostas por tanteo.

6.- O día que se ían repartir 4.000 € entre varios socios **faltaron 9** e, deste xeito, os presentes **tocaron a 90 € máis cada un**. Cantos socios son en total? Dato:

$$\sqrt{168100} = 410$$

7.- 12 camións tardan 8 días en transportar certa cantidade de mercadorías traballando 6 horas ao día. Cantos días tardarán en facer o mesmo traballo 18 camións se traballan 4 horas ao día?

8.- Un pai decide repartir 1.200 € entre os seus 3 fillos de forma inversamente proporcional ó número de materias que cada un suspendeu ese curso. Os fillos teñen respectivamente:

- Fillo A: 2 materias suspensas
- Fillo B: 3 materias suspensas
- Fillo C: 6 materias suspensas

Cantos cartos recibirá cada fillo?

9.- Unha fábrica ten 246 empregados e 2 de cada 3 son mulleres. Cantas mulleres hai?,
¿Cal é a porcentaxe de mulleres?

10.- Por un videoxogo que custaba 60 euros paguei 48. ¿Cal é porcentaxe de rebaixa?

11.- A seguinte táboa mostra a evolución do PIB dun país en millóns de Euros ó longo de varios anos. Fíxate na táboa e indica se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas xustificando as respostas.

AÑO	PIB (millones de Euros)
2019	1200
2020	1150
2021	1250
2022	1300

- a) O NI do ano 2021 con respecto ao ano 2019 será lixeiramente inferior a 1.
b) O NI do ano 2022 con respecto ao ano 2021 será lixeiramente superior a 1.
c) O NI do ano 2019 con respecto ao ano 2019 será 0 porque non hai variación.

12.- Completa as seguintes oracións coa palabra axeitada:

- a) Existen, basicamente, 2 tipos de cotas: cotas de _____ e cotas de _____.
- b) O normal é devolver un préstamo mediante reembolsos periódicos que reciben o nome de _____.
- c) Hai distintas formas de devolver ou cancelar un capital inicial, é o que se chama sistema _____ ou sistema de _____.

d) No sistema cotas de amortización constantes, a cota de amortización é _____ en todos os períodos.

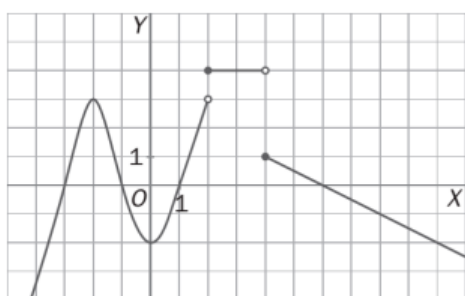
e) Chámase comisión por _____ a aquela que che aplica o banco por estares en números vermellos.

f) Chamamos _____ ao prezo das divisas.

13.- Dada a seguinte gráfica dunha función:

Dom (f) :

Im (f):



Máximos:

Mínimos:

Continuidade:

A función medra:

A función decrece:

A función é positiva:

Puntos de corte co eixo X:

Puntos de corte co eixo Y:

14.- Indica o tipo de función e o seu dominio xustificadamente:

a) $f(x) = \frac{3x+7}{x-2}$

b) $f(x) = \frac{3x-6}{x^2+1}$

c) $f(x) = \sqrt{x-2}$

d) $f(x) = \log(x-3)$

15.- Representa a gráfica da seguinte función $f(x) = \begin{cases} -x+4 & \text{si } x < 1 \\ x^2-4x+4 & \text{si } 1 \leq x < 4 \\ 5 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$

16.- Determina “a” e “b” para que a función sexa continua en todo $\mathbb{R}$ e xustifícao.

$$f(x) = \begin{cases} x^2+1 & \text{se } x < 0 \\ ax+b & \text{se } 0 \leq x \leq 3 \\ x-5 & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

17.- (0,5 p) Calcula a TVM da función $f(x) = 3x^2 - 2x$ no intervalo $[-2, 0]$. Á vista do resultado, ¿a función medra ou diminúe nese intervalo?

18.- Dada a función $f(x) = x^2 + 1$ calcula, mediante a definición de derivada nun punto, $f'(1)$. Á vista do resultado, ¿que podes dicir sobre a pendente da recta tanxente a $f(x)$ en $x=1$?

19.- (1,5 p) Escribe a ecuación da recta tanxente á curva $y = x^4 - 2x^2 - x$ no punto $x = -1$.

20.- Calcula as seguintes derivadas:

a) $f(x) = \sqrt[5]{x}$

b) $f(x) = 3x^2 + 1$

c) $f(x) = x^2 \cdot \sin x$

d) $f(x) = \frac{4^x}{x^3}$

e) $f(x) = e^{x^2 - 5x + 3}$

f) $f(x) = \ln x^2$

g) $f(x) = \ln e^x$

h) $f(x) = \log_2(3x^2 - 1)$

i) $f(x) = \sin(x^2 + e^{2x})$

21.- Dadas as funcións $f(x) = \sqrt{x-1}$ y $g(x) = \frac{1}{x-3}$, calcula:

a) $f^{-1}(x)$ b) $g^{-1}(x)$ c) $(f \circ g)(x)$

22.- Calcula os seguintes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 3x}{x^3 - 2x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 3x^2 - 1}{2x^3 + 8}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^5 + 1}{3x^7 - 1}$