

Nom de l'alumne/a			
Departament de Matemàtiques IES la Pineda			
Curs 2008/2009 Professor/a: Josep M. Vigatà			
Nivell	2n BAT	Grup	A
2n trimestre: final			
Data	16/03/09	Tema	Aplic. Derivades, rep gràf.
Referència exàmen: 2a.prova.2n trim 2n bat a mates. aplicacions de la derivada i rep grafiques.doc			



LLEGIU BÉ ELS ENUNCIATS. SI TENIU QUALESVOL DUBTE, PREGUNTEU-LO EN VEU ALTA. PODEU USAR CALCULADORA CIENTÍFICA NO PROGRAMABLE. FEU ELS EXERCICIS EN L'ORDRE QUE MILLOR US VAGI. MIREU-VOS BÉ LES OPCIONS QUE HI HA. HEU DE FER L'EXAMEN EN BOLÍGRAF NO VERMELL. POSEU ELS COGNOMS I EL NOM EN TOTS ELS FULLS. SI NO HEU DE FER SERVIR EL PAPER, NO EL MALBARATEU.
READ WELL ALL THE HEADINGS. IF YOU HAVE ANY DOUBT, ASK IT OUT ALOUD. YOU CAN USE A NON PROGRAMMABLE SCIENTIFIC CALCULATOR. SOLVE THE EXERCISES IN THE BEST ORDER TO YOU. LOOK WELL AT ALL THE OPTIONS. DON'T ANSWER IN RED INK. WRITE YOUR SURNAMES AND YOUR NAME IN ALL THE SHEETS.

Material recomanable per la prova : Calculadora científica no programable.

HAS DE RESPONDRE LES 3 QÜESTIONS (2 PUNTS CADASCUNA) I EL PROBLEMA (4 PUNTS). NO POTS USAR CALCULADORES QUE PERMETIN D'EMMAGATZEMAR O TRAMETRE INFORMACIÓ.

REPLY THE THREE QUESTIONS AND SOLVE ONE PROBLEM. EACH QUESTION DESERVES 2 POINTS, AND THE PROBLEM, 4 POINTS. YOU CAN USE CALCULATOR, BUT CALCULATORS OR OTHER DEVICES CAN NOT BE USED IF THEY BRING STORED INFORMATION OR TRANSMIT OR RECEIVE INFORMATION.

Opció A: Examen per la gent que fa el crèdit sencer

Questions.

A.Q.1. Determina els punts de la gràfica de $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ en què la recta tangent té pendent màxima i mínima. Quina és aquesta pendent?

A.Q.2.

- Estudiar creixement i decreixement, màxims i mínims, intervals de concavitat i convexitat i punts d'inflexió de la funció $f(x) = x^3 - 4x^2 + 7x - 6$
- Relaciona les següents frases extretes dels medis de comunicació les darreres setmanes, amb conceptes treballats a classe. Fes també un esbós de les gràfiques corresponents.

Context A: "El nombre d'aturats, cada cop és major, però cada cop augmenta menys el nombre d'aturats"

Context B "Els fabricants d'automòbils estan espantats perquè les vendes segueixen caient en picat; cada cop es compren menys automòbils, i no es veu un canvi de tendència".

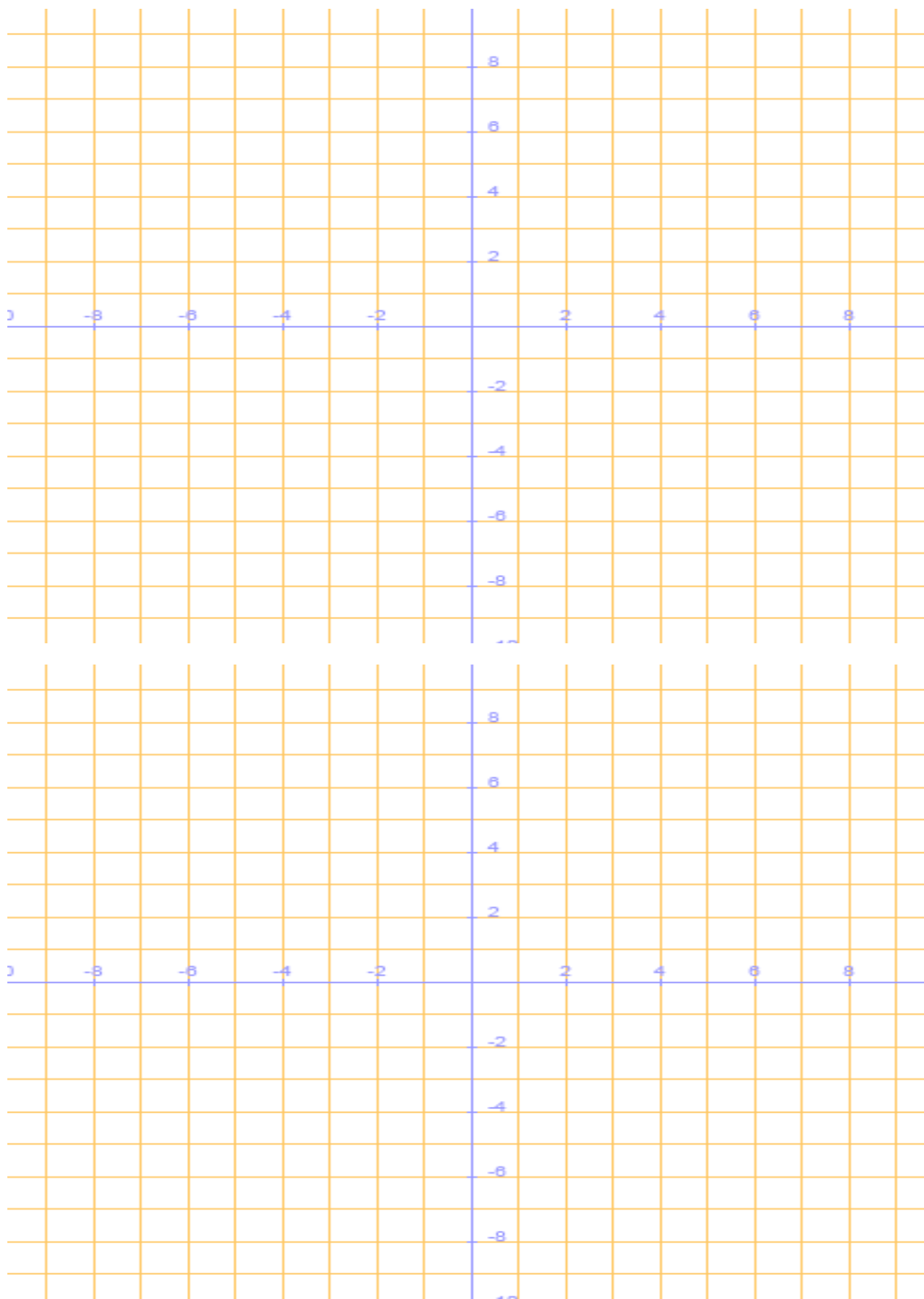
A.Q.3. Tria entre les dues opcions:

- L'empresa GELAPI (Gelats La Pineda) vol treure un nou gelat, de cara a la campanya d'estiu. Estan fent una sèrie de proves preliminars i estudis de mercats. El gelat que es vol treure és el **KEBOKÉS®**. Es tracta d'un cucurutxo (cònic) de xocolata o nata. Sabem que es vol comercialitzar en unes dimensions que fan que a l'etiqueta hi posi 35 cm³. Quina és la màxima quantitat de xocolata (o nata) que podrà haver-hi? Quines són les dimensions que té aquest con de xocolata(o nata)?
- L'empresa **Pineda Cola**, es dedica a fer begudes refrescants. Ara volen treure al mercat una llauna de capacitat 0,5 litres, amb beguda refrescant (light, sense cafeïna i amb omega 3). La forma més acceptada pel mercat, pels comerços i més fàcil de fabricar és el cilindre. Voldrien que la superfície total de la llauna que s'ha de fer d'alumini (per les normes del Ministerio) sigui mínima. Podries indicar-los quines dimensions ha de tenir la llauna per tal que la superfície total sigui mínima? Quina és aquesta superfície?

Problema.

A.P.1. Fer tot el que calgui per a representar gràficament la funció

$$y = f(x) = \frac{x^2 - x}{x+1} \text{ i a continuació representar-la.}$$

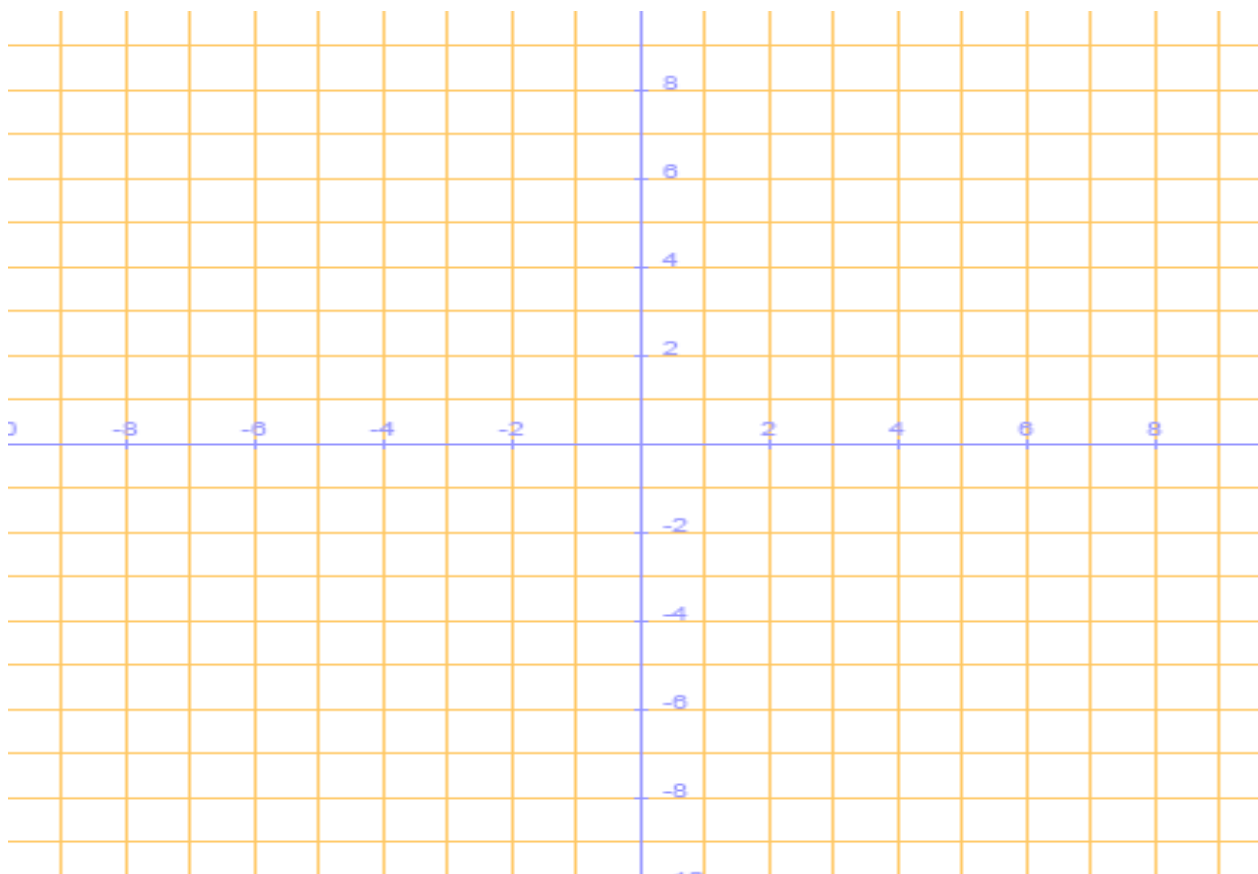


Opció B: Examen per la gent que fa la segona part

Qüestions.

B.Q.1. Trobeu els extrems relatius de la funció polinòmica $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x - 3$ i calculeu els valors de $f(x)$ en aquests punts.

B.Q.2. Per la funció $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 6x - 3$ Busqueu els intervals de creixement-decreixement, concavitat i convexitat, i a partir d'aquestes dades, feu un dibuix aproximat de la seva gràfica.



B.Q.3. Considereu la funció $f(x) = \frac{1}{8x - x^2}$

a) Trobeu el domini de $f(x)$ i les asímptotes.

b) Determineu el signe de la funció en el seu domini (determinar el signe de $f(x)$ vol dir establir per a quins valors de x es compleix $f(x) \geq 0$ i per a quins $f(x) \leq 0$).

c) Trobeu-ne els intervals de creixement i decreixement i els extrems relatius.

Problema.

B.P.1. Fer tot el que calgui per a representar gràficament la funció

$$y = f(x) = \frac{x^2 - x}{x+1} \text{ i a continuació representar-la.}$$

