**Exercicis de matemàtiques. Aplicació de derivades i Optimització**

1.- Donada la funció f(x) =$\frac{X^{2}}{X-1}$ , estudia:

1. Creixement i decreixement
2. Màxims i Mínims

OPTIMITZACIÓ 🡪 VEURE PRIMER ELS VIDEOS

<https://www.youtube.com/watch?v=Nyt_KlaBbvY>

<https://www.youtube.com/watch?v=n6XgVlUGljs&feature=youtu.be>

1.- En una empresa que fabrica un producte determinat, els Costos Fixos de fabricació són de 1200€ i els costos de cada unitat produïda és de 4€/u. El preu de venda, en funció del nombre X d’unitats fabricades, és de Y= 200 – 2x. Quantes unitats s’han de produir i a quin preu perquè el benefici de l’empresa sigui màxim?

2.- Un equip de treballadors ha de fer la collita d’un camp de pomes a partir de l’1 d’octubre i només poden treballar durant un dia. Si la collita es fa l’1 d’octubre es colliran 60 Tones i el preu serà de 2000€/tona. Sabem que a partir d’aquest dia, la quantitat que es pot collir augmenta a 1 tona cada dia, però el preu de la tona disminueix en 20€/dia.:

1. Determineu la fórmula que expressa els ingressos que s’obtenen en funció del nombre del nombre de dies que deixem passar des de l’1 d’octubre.
2. Troba els dies que han de passar per a que el benefici sigui màxim.
3. Digues quin és el valor màxim dels ingressos per la collita.
4. Trobeu els dies que han de passar per a que els ingressos per la collita siguin els mateixos que si es fes l’1 d’octubre.

3.- Els beneficis mensuals d’un artesà, expressats en euros, quan fabrica i ven X objectes, s’ajusten a la funció B(x)= – 0,5x2 + 50x – 800 , on 20 ≤ x ≤ 60 .

1. Trobeu el benefici que s’obté al fabricar i vendre 20 objectes i en fabricar i vendre 60 objectes.
2. Trobeu el nombre d’objectes que ha de fabricar i vendre per a obtenir el benefici màxim, així com el benefici màxim.
3. Fes un esbós del gràfic de la funció B(x)
4. El benefici mitjà per X objectes és M(x) = $\frac{B(x)}{X}$ . Digues quants objectes ha de fabricar i vendre perquè el benefici mitjà sigui màxim i quin és aquest benefici.