Kalkulus közgazdászoknak

3. ZH A csoport 2016. 12. 05.

Név:... EHA kód: .SZE

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	$\sum$ pont

Csoport:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

nem tudom

Jó munkát!

Puska

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}, \quad a^m \cdot b^m = (ab)^m$
$\dfrac{a^n}{a^m} = a^{n-m} = \dfrac{1}{a^{m-n}}, \quad \dfrac{a^m}{b^m} = \left(\dfrac{a}{b}\right)^m$
$\sqrt[k]{a^n} = a^{n/k}, \quad a^{-\alpha} = \dfrac{1}{a^\alpha}$
$a^{(n \cdot m)} = (a^n)^m$
$\ln x^n = n \ln x$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$$\sum_{k=0}^{n} x^k = \frac{x^{n+1}-1}{x-1} \quad (x \neq 1)$$
$$\sum_{k=0}^{\infty} x^k = \frac{1}{1-x} \quad (|x| < 1)$$

$y = mx + b$

$ax^2 + bx + c = 0, \quad x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

$e = 2.718281828459\ldots$

$\lim_{x\to\infty} x^p = \infty,\ p > 0 \quad \lim_{x\to\infty} \dfrac{1}{x^p} = 0,\ p > 0$

$(fg)' = f'g + fg' \quad \left(\dfrac{f}{g}\right)' = \dfrac{f'g - fg'}{g^2}$
$(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

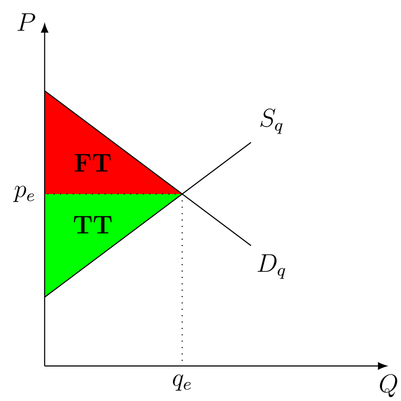
$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$

C=VC+FC $\quad$ PV=$\dfrac{C}{r}$ $\quad D_q = S_q$
$E = \dfrac{-pD'(p)}{D(p)}$

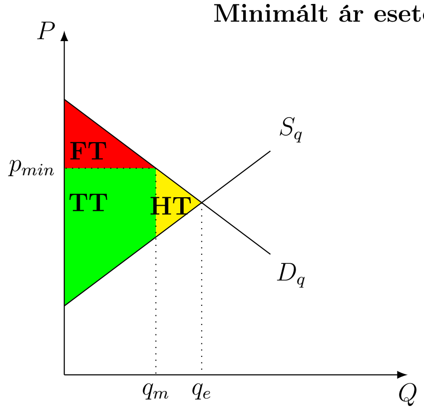
$$\int_\alpha^\beta f(g(x))g'(x)dx = \int_{g(\alpha)}^{g(\beta)} f(u)du$$
$$\int f(x)g'(x)dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$$
$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$
$$\int_0^\infty f(x)dx = \lim_{t\to\infty} \int_0^t f(x)dx$$

$\nabla f(a,b) = (f'_x(a,b), f'_y(a,b))$
$D = f''_{xx} f''_{yy} - (f''_{xy})^2$

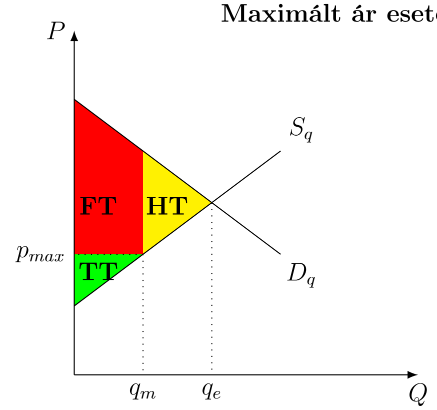
Fogyasztói többlet, termelői többlet



FT, TT, Holtteher-veszteség
Minimált ár esetén



FT, TT, Holtteher-veszteség
Maximált ár esetén



1. Feladat. Határozzuk meg a következő integrálokat. 2+2+4 pt

(a) $\displaystyle\int \left(\frac{1}{x^{-2}} + 5\sqrt{x} - 1 \right)\, dx$

(b) $\displaystyle\int e^{1-3p}\, dp$

(c) $\displaystyle\int q\sqrt[4]{2q+1}\, dq$

2. Feladat. Határozzuk meg a következő improprius integrált.

$$\int_e^\infty \frac{2}{y\ln^2 y}\, dy$$ 5 pt

3. Feladat. Egy termék piacán a következőképpen alakul a kereslet és a kínálat:

$$D_p = -\frac{2}{5}p + 26 \text{ és } S_p = \sqrt[3]{7p-7} - 1$$

és az egyensúlyi ár $p = 50$. Határozzuk meg az egyensúlyi helyzet termelői többlete és a $p_{min} = 60$ minimált ár utáni helyzet termelői többletének különbségét. 10 pt
Ábra kötelező.

4. Feladat. Határozzuk meg az $U(x,y) = xye^{-\frac{x^2+y^2}{2}}$ függvény gradiens vektorát a $P(1,-3)$ pontban, továbbá az U''_{yx} függvényt. 6 pt