

**Tájékoztató kérdések
matematikai előismeretekről
2017. 08. 31.**

NEM OSZTÁLYZATÉRT!

Az esetleges mellékszámításokat is ezen a papíron, illetve a hátlapon végezd! Számológép, könyv, jegyzet, telefon NEM használható!

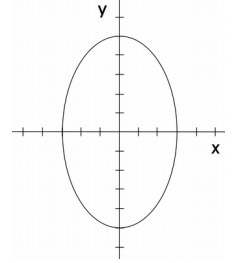
NÉV:

Szak:

NEPTUN-KÓD:

EMAIL-CÍM:

1. Add meg a következő egyenlet **összes gyökét!** $x^3 + 6x^2 + 13x = 0$
2. **Írd fel** az origón átmenő **összes kör egyenletét!** Hány paraméter szükséges ehhez?
3. **Hol vannak az alábbi ellipszis fókuszai?** Jelöld be az ábrára, és add meg a fókuszok koordinátáit az ábra szerinti koordinárendszerben!
4. **Fejzd ki** $\cos 4x$ értékét $\cos x$ segítségével!
5. **Írd fel** az origótól 13 egységnyi távolságra levő, a $(-4; 12; -3)$ vektorra merőleges sík egyenletét!
6. **Rajzold fel az alábbi vektorokat** derékszögű koordinárendszerben a papír túoldalára!!



$\mathbf{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ és $\mathbf{v} = (-3) \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} - 10 \cdot \begin{pmatrix} 1/5 \\ 1 \end{pmatrix}$ Mekkora a két vektor által bezárt szög koszinusza?

7. Egy test a t időpillanatban az $x(t) = (9/4) \cdot t^{4/3} + (96/\pi)[1 - \cos(\pi t/48)]$ koordinátájú pontban van. **Mekkora a sebessége** a $t=8$ pillanatban?

8. **Végezd el az alábbi műveleteket** (itt, ezen az oldalon)! Ne félj, ki fog férni...

(a) $18 + 72/7 + 288/49 + 1152/343 + \dots =$

(b) $\sum_{k=-2}^4 (3 \cdot k - 4) =$

(c) $-1/7 + 2/3 =$

(d) $9422 : 7 =$

(e) $\log_2 31 \cdot \log_{31} 32 =$

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

(g) $\lg(-10000) =$

(h) $\int_0^{\pi/4} \cos 2u \, du =$

(i) $(1; -10) \begin{pmatrix} -8 \\ -5 \end{pmatrix} =$

(j) $\begin{pmatrix} 1,64 \\ -3 \\ -137 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -0,51 \\ -2 \\ 42 \end{pmatrix} =$

(k) $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} =$

(l) $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} =$