

Oktatási hét:**A tematika alapján az adott hétre meghatározott ismeretkörök, témák****1. Feladat**

Ajánlott alkalmazott munkaforma: frontális interaktív módon bevonva a hallgatókat	Eszközök (offline online): offline	Értékelés módja: nincs	Idő szükséglet: 15 perc
---	------------------------------------	------------------------	-------------------------

Szükséges előzetes ismeret:

A vektor, mátrix, műveletek közöttük

A feladat szövege:

1. Végezze el az alábbi műveleteket!

a=	45	b=	-13	c=	1
	-8		9		11
	-17		2		47
	6		-2		-1
	5		5		46
	-22		28		-6

a)			
a+b=		c-b=	2a- b+3c=

b)	$a^* =$	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
	$(c-b)^* =$	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
	$(6c-2a+4b)^* =$	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						

c) Számítsa ki a következő skaláris szorzatok értékét!

$a*b=$

MSZORZAT(); Beillesztés: CTRL+SHIFT+ENTER

$(c-b)*(a+b)=$

$(6c-2a+4b)*(2a-b+3c)=$

A feladat részletes megoldása:

a)

$a+b=$

32
1
-15
4
10
6

$c-b=$

14
2
45
1
41
-34

$2a-b+3c=$

106
8
105
11
143
-90

b)

$a*=$

45	-8	-17	6	5	-22
----	----	-----	---	---	-----

$(c-b)*=$

14	2	45	1	41	-34
----	---	----	---	----	-----

$(6c-2a+4b)*=$

-136	118	324	-26	286	120
------	-----	-----	-----	-----	-----

c)

Számítsa ki a következő skaláris szorzatok értékét!

$a*b=$

$(c-b)*(a+b)=$

$(6c-2a+4b)*(2a-b+3c)=$

2. Feladat

Ajánlott alkalmazott munkaforma: frontális interaktív módon bevonva a hallgatókat	Eszközök (offline online): offline	Értékelés módja: nincs	Idő szükséglet: 10 perc
---	------------------------------------	------------------------	-------------------------

Szükséges előzetes ismeret:

A vektor, mátrix, műveletek közöttük

A feladat szövege:

1. Számítsa ki az adott mátrix inverzét!

A=

2	3	-1	0
4	-1	0	3
2	3	-2	8
-4	1	3	7

 $A^{-1}=$

A feladat részletes megoldása:

1. Számítsa ki az adott mátrix inverzét!

A=

2	3	-1	0
4	-1	0	3
2	3	-2	8
-4	1	3	7

 $A^{-1}=$

0,1492	0,2122	-0,0777	-0,0021
0,3319	-0,0630	-0,0462	0,0798
0,2941	0,2353	-0,2941	0,2353
-0,0882	0,0294	0,0882	0,0294

3. Feladat

Ajánlott alkalmazott munkaforma: frontális interaktív módon bevonva a hallgatókat	Eszközök (offline online): offline	Értékelés módja: nincs	Idő szükséglet: 15 perc
---	------------------------------------	------------------------	-------------------------

Szükséges előzetes ismeret:

A vektor, mátrix, műveletek közöttük

A feladat szövege:

2. Végezze el a következő műveleteket!

a)

A=

-3	-2
11	-6
-1	-4
-5	-10

B=

9	-10
-4	0
-8	-6
4	-3

A+B=

1	0
7	-9
6	-2

-3	-8
-3	4
5	-1

b)

A-B=

c)

3A-2B=

A feladat részletes megoldása:

2. Végezze el a következő műveleteket!

a)

A=

-3	-2
11	-6
-1	-4
-5	-10
1	0
7	-9
6	-2

B=

9	-10
-4	0
-8	-6
4	-3
-3	-8
-3	4
5	-1

A+B=

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

b)

A-B=

-12	8
15	-6
7	2
-9	-7
4	8
10	-13

c)

3A-2B=

-27	14
41	-18
13	0
-23	-24

9	16
27	-35

4. Feladat

Ajánlott alkalmazott munkaforma: frontális interaktív módon bevonva a hallgatókat	Eszközök (offline online): offline	Értékelés módja: nincs	Idő szükséglet: 50 perc
---	------------------------------------	------------------------	-------------------------

Szükséges előzetes ismeret:

A vektor, mátrix, műveletek közöttük

A feladat szövege:**Feladat:**

Nettó kibocsájtás vektora:

$$y = \begin{bmatrix} 40 \\ 20 \\ 30 \end{bmatrix}$$

Közvetlen ráfordítások mátrixa:

$$A = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,15 & 0 \\ 0,47 & 0,4 & 0,4 \\ 0,05 & 0,075 & 0,3 \end{bmatrix}$$
MEGOLDÁS:

$$E - A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0,2 & 0,15 & 0 \\ 0,47 & 0,4 & 0,4 \\ 0,05 & 0,075 & 0,3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

$$(E - A)^{-1} = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

$$x = (E - A)^{-1} \cdot y = \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix}$$

$$\text{GNP} = \begin{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Azaz, az egyes szektorok bruttó kibocsájtásai rendre Md \$, az ország bruttó kibocsájtása

Előrejelzés:

$$y_1 = \begin{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$x = (E - A)^{-1} \cdot y_1 =$$

GNP1=

Azaz, az egyes szektorok bruttó kibocsájtásai rendre Md \$, az ország bruttó kibocsájtása

A GNP változása: növekedés.

A feladat részletes megoldása:

Feladat:

Nettó kibocsájtás vektora:

y=

40
20
30

Közvetlen ráfordítások
mátrixa:

A=

0,2	0,15	0
0,47	0,4	0,4
0,05	0,075	0,3

MEGOLDÁS:

E-A=

1	0	0
0	1	0
0	0	1

-

0,2	0,15	0
0,47	0,4	0,4
0,05	0,075	0,3

=

0,8	-0,15	0
-0,47	0,6	-0,4
-0,05	-0,075	0,7

$$(E - A)^{-1} =$$

1,50	0,40	0,23
1,34	2,16	1,23
0,25	0,26	1,58

$$x = (E - A)^{-1} \cdot y$$

75,10
133,87
62,56

GNP=

271,54

Azaz, az egyes szektorok bruttó kibocsájtásai rendre Md \$, az ország bruttó kibocsájtása

Előrejelzés: $y_1 =$

36
21
36

 $x = (E - A)^{-1} \cdot y_1 =$

70,9
138,0
71,3

GNP1=

280,21

Azaz, az egyes szektorok bruttó kibocsájtásai rendre Md \$, az ország bruttó kibocsájtása

A GNP

változása:

3,19%

növekedés.

Tanórán kívüli feladat:**1. Feladat**

Ajánlott alkalmazott munkaforma: frontális interaktív módon bevonva a hallgatókat	Eszközök (offline online): offline	Értékelés módja: nincs	Idő szükséglet: 20 perc
---	------------------------------------	------------------------	-------------------------

Szükséges előzetes ismeret:

A vektor, mátrix, műveletek közöttük

A feladat szövege:

3. Szorozza össze a megadott mátrixokat!

a)

A=

-1	0	2	4
----	---	---	---

B=

19	-1	6
11	-2	-3
18	-5	18
6	-11	15

C=

4	-3
-9	0
12	6

AB=

--	--	--

BC=

(AB)C=

--	--

 $A(BC)=$

--	--

A feladat részletes megoldása:

3. Szorozza össze a
megadott
mátrixokat!

a)

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

B=

19	-1	6
11	-2	-3
18	-5	18
6	-11	15

C=

4	-3
-9	0
12	6

$$AB = \begin{bmatrix} 41 & -53 & 90 \end{bmatrix}$$

BC=

157	-21
26	-51
333	54
303	72

$$(AB)C = \begin{bmatrix} 1721 & 417 \end{bmatrix}$$

$$A(BC) = \begin{bmatrix} 1721 & 417 \end{bmatrix}$$