**Zad. 1.** Wykonaj, jeśli to możliwe, poniższe działania, wykorzystując macierze:

, , :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. A + B, | 1. 6B | 1. a23B, | 1. Ct, | 1. At + 2C, |
| 1. A - B | 1. 3A-2B, | 1. b22A, | 1. B + C, | 1. At – B, |
| 1. -2A, | 1. -4A + 3B, | 1. At, | 1. A – Ct, | 1. (2A – 5B)t. |

**Zad. 2.** Znajdź *m* i *n* takie, aby iloczyn A ⋅ B = C był określony:

1. A1×4 ⋅ B4×3 = C*m*×*n*,
2. A*m*×*n*⋅ B3×7 = C6×7,
3. A2×3 ⋅ B*m*×*n* = C2×5,
4. A1×6 ⋅ B*m*×*n* = C1×4,
5. A2×*m*⋅ B*n*×3 = C2×3,
6. A*m*×4 ⋅ B4×*n* = C3×1,

**Zad. 3.** Wykonaj, jeśli to możliwe, poniższe działania, wykorzystując macierze:

, , , , :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. A ⋅ C, | 1. C ⋅(A + B), | 1. A ⋅ At, | 1. (A ⋅ C) ⋅ B, |
| 1. C ⋅ A, | 1. A2, | 1. E ⋅ Et, | 1. A ⋅ (C ⋅ B), |
| 1. A ⋅ C – C ⋅ A, | 1. C ⋅ A + C ⋅ B, | 1. Ct – 2B, | 1. [(A ⋅ C) ⋅ B] – [A ⋅ (C ⋅ B)] |
| 1. B ⋅ E – D ⋅ C, | 1. D ⋅ Dt, | 1. (Ct)t – 3At, |  |
| 1. (A ⋅ C)2, | 1. (B ⋅ C)2**,** | 1. (A ⋅ C) ⋅ I, |  |

Zad.4. Oblicz **AB** oraz **BA** jeśli to możliwe, gdy

1.  oraz 
2.  oraz 
3.  oraz 

**Zad. 5.** Użyj operacji dodawania macierzy, by obliczyć ogólną sumę punktów uzyskanych przez poszczególnych studentów w trzech testach:



**Zad. 6.** Firma sprzedaje hot dogi, batony i napoje w trzech kioskach na terenie parku. W macierzy A zapisano liczbę sztuk towarów sprzedanych w ciągu miesiąca w poszczególnych kioskach, a w macierzy B cenę hurtową i detaliczną poszczególnych towarów. Używając odpowiednich działań na macierzach A i B oblicz dochód każdego z kiosków.

,

.

**Zad. 7.** Rodziny A i B planują zakupić następujące ilości towarów:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Towar** | **Rodzina A** | **Rodzina B** |
| Mleko (l) | 1 | 4 |
| Chleb (szt.) | 2 | 2 |
| Mąka (kg) | 1 | 4 |
| Cukier (kg) | 2 | 2 |
| Masło | 3 | 4 |

W okolicy funkcjonują dwa sklepy, C i D, jednak każda z tych rodzin chce dokonać zakupu w jednym tylko sklepie. Ceny w złotych w sklepach C i D kształtują się następująco:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sklep** | **Mleko** | **Chleb** | **Mąka** | **Cukier** | **Masło** |
| **Sklep C** | 1,95 | 2,00 | 1,50 | 1,45 | 2,20 |
| **Sklep D** | 2,00 | 1,90 | 1,55 | 1,40 | 2,00 |

Zastosuj zapis macierzowy i działania na macierzach, aby określić, w którym sklepie każda z rodzin powinna dokonać zakupu.