

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

- Le coordinate di  $(1, 2, 3)$  rispetto alla base  $e_1, e_1 + e_2, e_1 + e_2 + e_3$  sono:  
 a  $(1, 2, 3)$ ;     b  $(1, 1, 1)$ ;     c  $(-1, -2, 3)$ ;     d  $(-1, -1, 3)$ .
- La matrice associata a  $f(x, y) = (x + y, x - y)$  rispetto alla base  $v_1 = (1, 1), v_2 = (1, -1)$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ .
- Il rango di  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$  è:     a 2;     b 4;     c 3;     d 5.
- La conica di equazione  $(x + y)^2 = 9$  è una:  
 a ellisse;     b coppia di rette incidenti;     c iperbole;     d coppia di rette parallele.
- In  $\mathbb{R}^3$ , la distanza tra il piano  $\pi : x - y + z = 1$  ed il punto  $P = (2, 0, 0)$  è:  
 a 0;     b 1;     c  $\sqrt{3}$ ;     d  $1/\sqrt{3}$ .
- Quali dei seguenti elementi di  $\mathbb{R}_{\leq 3}[x]$  sono linearmente indipendenti tra loro?  
 a  $1, 1 + x, 1 - x$ ;     b  $x^2, (x + 1)^2, 1 + x, 2$ ;     c  $x, (1 + x)^3$ ;     d  $0, 1, x, x^2, x^3$ .
- La dimensione di  $\{f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2 : f(1, 1, 0) = (0, 0)\}$  è:  
 a 6;     b 1;     c 4;     d 2.
- La segnatura  $(n_0, n_+, n_-)$  di  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(1, 1, 1)$ ;     b  $(0, 1, 2)$ ;     c  $(1, 1, 0)$ ;     d  $(0, 1, 0)$ .
- Su  $\mathbb{R}_{\leq 1}[x]$  con base  $1, x$ , la matrice associata al prodotto scalare  $\langle p, q \rangle = 6 \int_0^1 p(x)q(x)dx$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 8/3 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1/3 & 1/2 \\ 1/2 & 1 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 12 & 24 \\ 24 & 64 \end{pmatrix}$ .
- Un sottoinsieme  $A$  di uno spazio vettoriale  $V$  è un sottospazio vettoriale se:     a Contiene lo zero;  
 b è chiuso rispetto somma e prodotto;     c non contiene lo zero;     d nessuna delle altre.
- Il polinomio caratteristico di  $f(x, y) = (x + y, x - y)$  è:  
 a  $x(x - 2)$ ;     b  $x^2 - 2$ ;     c  $(x - 1)^2$ ;     d  $x^2 - 1$ .
- Quale delle seguenti matrici è simile a  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ?  
 a  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ .
- Quale delle seguenti funzioni è lineare?  
 a  $f(x, y) = x^2 + y$ ;     b  $f(x, y) = (x + y, y - 1)$ ;     c  $f(x, y) = x/y$ ;     d Nessuna delle altre.
- Una base dello spazio delle soluzioni del sistema  $AX = 0$  con  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(1, 0, 0)$ ;     b  $(0, 1, 0)$ ;     c  $(0, 0, 1)$ ;     d Nessuna delle altre.
- Siano  $A, B$  due matrici  $3 \times 3$  a coefficienti reali. Allora  $\det(AB) = ?$   
 a  $(\det A)(\det B)$ ;     b  $\det A + \det B$ ;     c  $(\det A)/(\det B)$ ;     d 9.

Il foglio deve essere intestato immediatamente con nome, cognome e matricola. Deve essere esibito il libretto o un documento. Non è concesso alzarsi prima del termine né chiedere chiarimenti. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e una penna. Prima di consegnare bisogna annotare le risposte date sul foglio fornito. Ogni risposta esatta vale 3 punti, ogni risposta errata errata vale -1. Le risposte omesse valgono 0. Va consegnato SOLO questo foglio.

Risposte esatte

3. ♣ 10. ♥

1. d

2. a

3. c

4. d

5. d

6. c

7. c

8. c

9. a

10. b

11. b

12. d

13. d

14. c

15. a

---

1.♥ 2.◇ 3.♣ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.◇ 8.♣ 9.♠ 10.♥ 11.♥ 12.◇ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Pro-memoria delle risposte fornite (da non consegnare)

1. a b c d

2. a b c d

3. a b c d

4. a b c d

5. a b c d

6. a b c d

7. a b c d

8. a b c d

9. a b c d

10. a b c d

11. a b c d

12. a b c d

13. a b c d

14. a b c d

15. a b c d

---

1.♥ 2.◇ 3.♣ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.◇ 8.♣ 9.♠ 10.♥ 11.♥ 12.◇ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

- Le coordinate di  $(3, 2, 1)$  rispetto alla base  $e_1, e_1 + e_2, e_1 + e_2 + e_3$  sono:  
 a  $(1, 2, 3)$ ;     b  $(1, 1, 1)$ ;     c  $(-1, -2, 3)$ ;     d  $(-1, -1, 3)$ .
- La matrice associata a  $f(x, y) = (x + y, x - y)$  rispetto alla base  $v_1 = (1, 0), v_2 = (1, 1)$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ .
- Il rango di  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$  è:     a 2;     b 4;     c 3;     d 5.
- La conica di equazione  $x^2 + y^2 = 9$  è una:  
 a ellisse;     b coppia di rette incidenti;     c iperbole;     d coppia di rette parallele.
- In  $\mathbb{R}^3$ , la distanza tra il piano  $\pi : x - y + z = 1$  ed il punto  $P = (0, -1, 0)$  è:  
 a 0;     b 1;     c  $\sqrt{3}$ ;     d  $1/\sqrt{3}$ .
- Quali dei seguenti elementi di  $\mathbb{R}_{\leq 3}[x]$  sono linearmente indipendenti tra loro?  
 a  $x, (x+1)^2$ ;     b  $1, 2, 3, 4$ ;     c  $x, (1+x)^3, x^2, (1+x)^5, 1, x^3$ ;     d  $(x-1), (x-2), (x-3)$ .
- La dimensione di  $\{f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2 : f(1, 1, 0) = f(1, 1, 1) = (0, 0)\}$  è:  
 a 6;     b 1;     c 4;     d 2.
- La segnatura  $(n_0, n_+, n_-)$  di  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(1, 1, 1)$ ;     b  $(0, 1, 2)$ ;     c  $(1, 1, 0)$ ;     d  $(0, 1, 1)$ .
- Su  $\mathbb{R}_{\leq 1}[x]$  con base  $1, x$ , la matrice associata al prodotto scalare  $\langle p, q \rangle = \frac{1}{9} \int_0^3 p(x)q(x)dx$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 8/3 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1/3 & 1/2 \\ 1/2 & 1 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 12 & 24 \\ 24 & 64 \end{pmatrix}$ .
- Un sottoinsieme  $A$  di uno spazio vettoriale  $V$  è un sottospazio vettoriale se:  
 a Contiene lo zero;     b è diverso da zero;     c non contiene lo zero;     d nessuna delle altre.
- Il polinomio caratteristico di  $f(x, y) = (x + y, x + y)$  è:  
 a  $x(x - 2)$ ;     b  $x^2 - 2$ ;     c  $(x - 1)^2$ ;     d  $x^2 - 1$ .
- Quale delle seguenti matrici è simile a  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ?  
 a  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ .
- Quale delle seguenti funzioni è lineare?  
 a  $f(x, y) = x^2 + y$ ;     b  $f(x, y) = (x + y, y)$ ;     c  $f(x, y) = x/y$ ;     d Nessuna delle altre.
- Una base dello spazio delle soluzioni del sistema  $AX = 0$  con  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(1, 0, 0)$ ;     b  $(0, 1, 0)$ ;     c  $(0, 0, 1)$ ;     d Nessuna delle altre.
- Sia  $A$  una matrice  $3 \times 3$  invertibile a coefficienti reali. Allora  $\det(AA^{-1}) = ?$   
 a  $(\det A)^2$ ;     b 0;     c 1;     d 9.

Il foglio deve essere intestato immediatamente con nome, cognome e matricola. Deve essere esibito il libretto o un documento. Non è concesso alzarsi prima del termine né chiedere chiarimenti. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e una penna. Prima di consegnare bisogna annotare le risposte date sul foglio fornito. Ogni risposta esatta vale 3 punti, ogni risposta errata vale -1. Le risposte omesse valgono 0. Va consegnato SOLO questo foglio.

## Risposte esatte

3. ♠ 10. ♦

1. b

2. c

3. a

4. a

5. a

6. a

7. d

8. d

9. c

10. d

11. a

12. c

13. b

14. b

15. c

---

1.♥ 2.♥ 3.♠ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.♦ 8.♣ 9.♣ 10.♦ 11.♦ 12.♠ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Pro-memoria delle risposte fornite (da non consegnare)

1. a b c d

2. a b c d

3. a b c d

4. a b c d

5. a b c d

6. a b c d

7. a b c d

8. a b c d

9. a b c d

10. a b c d

11. a b c d

12. a b c d

13. a b c d

14. a b c d

15. a b c d

---

1.♥ 2.♥ 3.♠ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.◇ 8.♣ 9.♣ 10.◇ 11.◇ 12.♠ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

1. Le coordinate di  $(1, 1, 1)$  rispetto alla base  $e_1, e_1 + e_2, e_1 + e_2 + e_3$  sono:

- a  $(1, 2, 3)$ ;  b  $(1, 1, 1)$ ;  c  $(0, 0, 1)$ ;  d  $(-1, -1, 3)$ .

2. La matrice associata a  $f(x, y) = (x + y, 2x - y)$  rispetto alla base  $v_1 = (1, 2), v_2 = (1, -1)$  è:

- a  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ ;  b  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ;  c  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ;  d  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ .

3. Il rango di  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$  è:  a 2;  b 4;  c 3;  d 5.

4. La conica di equazione  $x^2 - y^2 = 0$  è una:

- a ellisse;  b coppia di rette incidenti;  c iperbole;  d coppia di rette parallele.

5. In  $\mathbb{R}^3$ , la distanza tra il piano  $\pi : x - y + z = 1$  ed il punto  $P = (0, 2, 0)$  è:

- a 0;  b 1;  c  $\sqrt{3}$ ;  d  $1/\sqrt{3}$ .

6. Quali dei seguenti elementi di  $\mathbb{R}_{\leq 3}[x]$  sono linearmente indipendenti tra loro?

- a  $1, 1 + x, 1 - x$ ;  b  $(1 + x), (x - 1)$ ;  c  $0, x, (1 + x)^3$ ;  d  $1, x, 1 - x, 2 - x^2$ .

7. La dimensione di  $\{f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2 : f(\mathbb{R}^3) \subset \text{span}(1, 0)\}$  è:

- a 3;  b 1;  c 4;  d 2.

8. La segnatura  $(n_0, n_+, n_-)$  di  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  è:

- a  $(0, 2, 0)$ ;  b  $(0, 1, 2)$ ;  c  $(1, 1, 0)$ ;  d  $(0, 1, 0)$ .

9. Su  $\mathbb{R}_{\leq 1}[x]$  con base  $1, x$ , la matrice associata al prodotto scalare  $\langle p, q \rangle = \int_0^2 p(x)q(x)dx$  è:

- a  $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ ;  b  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 8/3 \end{pmatrix}$ ;  c  $\begin{pmatrix} 1/3 & 1/2 \\ 1/2 & 1 \end{pmatrix}$ ;  d  $\begin{pmatrix} 12 & 24 \\ 24 & 64 \end{pmatrix}$ .

10. Un sotto insieme  $A$  di uno spazio vettoriale  $V$  è un sottospazio vettoriale se:

- a Contiene lo zero;  b non contiene lo zero;  c  $\text{span}(A) = A$ ;  d nessuna delle altre.

11. Il polinomio caratteristico di  $f(x, y) = (x, x + y)$  è:

- a  $x(x - 2)$ ;  b  $x^2 - 2$ ;  c  $(x - 1)^2$ ;  d  $x^2 - 1$ .

12. Quale delle seguenti matrici è simile a  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ?

- a  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ;  b  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ;  c  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ;  d  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ .

13. Quale delle seguenti funzioni è lineare?

- a  $f(x, y) = x + y$ ;  b  $f(x, y) = (x + y, y - 1)$ ;  c  $f(x, y) = x/y$ ;  d Nessuna delle altre.

14. Una base dello spazio delle soluzioni del sistema  $AX = 0$  con  $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  è:

- a  $(1, 0, 0)$ ;  b  $(0, 1, 0)$ ;  c  $(0, 0, 1)$ ;  d Nessuna delle altre.

15. Sia  $A$  una matrice  $3 \times 3$  a coefficienti reali. Allora  $\det(A^t A) = ?$

- a 0;  b 1;  c  $\det A^2$ ;  d Nessuna delle altre.

Il foglio deve essere intestato immediatamente con nome, cognome e matricola. Deve essere esibito il libretto o un documento. Non è concesso alzarsi prima del termine né chiedere chiarimenti. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e una penna. Prima di consegnare bisogna annotare le risposte date sul foglio fornito. Ogni risposta esatta vale 3 punti, ogni risposta errata vale -1. Le risposte omesse valgono 0. Va consegnato SOLO questo foglio.

Risposte esatte

3. ♣ 10. ♠

1. c

2. d

3. c

4. b

5. c

6. b

7. a

8. a

9. b

10. c

11. c

12. a

13. a

14. a

15. c

---

1.♥ 2.♠ 3.♣ 4.♠ 5.♥ 6.♠ 7.♥ 8.♣ 9.♠ 10.♠ 11.♣ 12.♠ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Pro-memoria delle risposte fornite (da non consegnare)

1. a b c d

2. a b c d

3. a b c d

4. a b c d

5. a b c d

6. a b c d

7. a b c d

8. a b c d

9. a b c d

10. a b c d

11. a b c d

12. a b c d

13. a b c d

14. a b c d

15. a b c d

---

1.♥ 2.♠ 3.♣ 4.♠ 5.♥ 6.♠ 7.♥ 8.♣ 9.♠ 10.♠ 11.♣ 12.♠ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

- Le coordinate di  $(1, 2, 3)$  rispetto alla base  $e_3, e_2, e_1$  sono:  
 a  $(1, 2, 3)$ ;     b  $(3, 2, 1)$ ;     c  $(-1, -2, 3)$ ;     d  $(-1, -1, 3)$ .
- La matrice associata a  $f(x, y) = (x + y, x + y)$  rispetto alla base  $v_1 = (1, -1), v_2 = (1, -1)$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ;     d  $v_1, v_2$  non è una base.
- Il rango di  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$  è:     a 0;     b 1;     c 2;     d 3.
- La conica di equazione  $x^2 - y^2 = 9$  è una:  
 a ellisse;     b coppia di rette incidenti;     c iperbole;     d coppia di rette parallele.
- In  $\mathbb{R}^3$ , la distanza tra il piano  $\pi : x - y + z = 1$  ed il punto  $P = (1, 0, 1)$  è:  
 a 0;     b 1;     c  $\sqrt{3}$ ;     d  $1/\sqrt{3}$ .
- Quali dei seguenti elementi di  $\mathbb{R}_{\leq 3}[x]$  sono linearmente indipendenti tra loro?  
 a  $1, 1 + x, 1 - x$ ;     b  $x^2, (x + 1)^2, 1 + x, 2$ ;     c  $1, x, x^3, (x - 1)(x^2 + x + 1)$ ;     d  $1, x, x^3$ .
- La dimensione di  $\{f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2 : f(\mathbb{R}^3) \subset \text{span}(0, 1), f(1, 0, 0) = (0, 0)\}$  è:  
 a 6;     b 1;     c 4;     d 2.
- La segnatura  $(n_0, n_+, n_-)$  di  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(0, 1, 1)$ ;     b  $(0, 1, 0)$ ;     c  $(1, 0, 1)$ ;     d  $(0, 1, 0)$ .
- Su  $\mathbb{R}_{\leq 1}[x]$  con base  $1, x$ , la matrice associata al prodotto scalare  $\langle p, q \rangle = 3 \int_0^4 p(x)q(x)dx$  è:  
 a  $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 8/3 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 1/3 & 1/2 \\ 1/2 & 1 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 12 & 24 \\ 24 & 64 \end{pmatrix}$ .
- Un sotto insieme  $A$  di uno spazio vettoriale  $V$  è un sottospazio vettoriale se:  
 a  $\text{Span}(A) \subseteq A$ ;     b Contiene lo zero;     c Non contiene lo zero;     d Nessuna delle altre.
- Il polinomio caratteristico di  $f(x, y) = (y, x)$  è:  
 a  $x(x - 2)$ ;     b  $x^2 - 2$ ;     c  $(x - 1)^2$ ;     d  $x^2 - 1$ .
- Quale delle seguenti matrici è simile a  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ?  
 a  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ ;     b  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ;     c  $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ ;     d  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ .
- Quale delle seguenti funzioni è lineare?  
 a  $f(x, y) = x^2 + y$ ;     b  $f(x, y) = (x + y, y - 1)$ ;     c  $f(x, y) = (x + 2y, 0)$ ;     d Nessuna.
- Una base dello spazio delle soluzioni del sistema  $AX = 0$  con  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  è:  
 a  $(1, 0, 0)$ ;     b  $(0, 1, 0)$ ;     c  $(0, 0, 1)$ ;     d Nessuna delle altre.
- Siano  $A, B$  due matrici  $3 \times 3$  a coefficienti reali. Allora  $\det(AB) = ?$   
 a  $(\det A)/(\det B)$ ;     b  $\det A + \det B$ ;     c  $\det(BA)$ ;     d Nessuna delle precedenti.

Il foglio deve essere intestato immediatamente con nome, cognome e matricola. Deve essere esibito il libretto o un documento. Non è concesso alzarsi prima del termine né chiedere chiarimenti. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e una penna. Prima di consegnare bisogna annotare le risposte date sul foglio fornito. Ogni risposta esatta vale 3 punti, ogni risposta errata vale -1. Le risposte omesse valgono 0. Va consegnato SOLO questo foglio.

Risposte esatte

3.  $\diamond$  10.  $\diamond$

1. b

2. d

3. b

4. c

5. d

6. d

7. d

8. a

9. d

10. a

11. d

12. c

13. c

14. d

15. c

---

1.♥ 2.♥ 3.◇ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.◇ 8.♣ 9.♠ 10.◇ 11.♣ 12.◇ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---

Pro-memoria delle risposte fornite (da non consegnare)

1. a b c d

2. a b c d

3. a b c d

4. a b c d

5. a b c d

6. a b c d

7. a b c d

8. a b c d

9. a b c d

10. a b c d

11. a b c d

12. a b c d

13. a b c d

14. a b c d

15. a b c d

---

1.♥ 2.♥ 3.◇ 4.♠ 5.♥ 6.♥ 7.◇ 8.♣ 9.♠ 10.◇ 11.♣ 12.◇ 13.♣ 14.♠ 15.♥

---