

- D. 1** Una ditta produce due prodotti alimentari X e Y che richiedono due materie prime M e N. Ogni settimana sono disponibili al massimo 10 kg di M e 15 kg di N. Un kg di X necessita di 0,2 kg di M e di 0,5 kg di N. Un kg di Y necessita di 0,5 kg di M e di 0,3 kg di N. Qual'è la quantità massima di prodotto X che si potrà produrre in una settimana?
- 1A** 30 kg
1B 20 kg
1C 50 kg
1D 40 kg
1E 25 kg
- D. 2** Una ditta produce due prodotti alimentari X e Y che richiedono due materie prime M e N. Ogni settimana sono disponibili al massimo 15 kg di M e 12 kg di N. Un kg di X necessita di 0,3 kg di M e di 0,6 kg di N. Un kg di Y necessita di 0,5 kg di M e di 0,3 kg di N. Qual'è la quantità massima di prodotto X che si potrà produrre in una settimana?
- 2A** 20 kg
2B 30 kg
2C 50 kg
2D 40 kg
2E 25 kg
- D. 3** La funzione $y = (\ln x)/x$ è positiva per
- 3A** $x > 0$
3B $x > 1$
3C $x < 0$
3D tutti i valori reali tranne $x = 1$
3E $x < 0$ e $x > 1$
- D. 4** La funzione $y = x/(\ln x)$ è positiva per
- 4A** $x > 0$
4B $x > 1$
4C $x < 0$
4D tutti i valori reali tranne $x = 1$
4E $x < 0$ e $x > 1$
- D. 5** La disequazione $x + 1/2 < \frac{1}{2x}$ ha soluzione:
- 5A** $0 < x < 1/2$
5B $-1 < x < 0$
5C $-1 < x < 0$ e $0 < x$
5D $x < -1$ e $0 < x < 1/2$
5E $x < -1$ e $1/2 < x$
- D. 6** La disequazione $x - 5 > \frac{-6}{x}$ ha soluzione:
- 6A** $0 < x < 2$ e $x > 3$
6B $x < 0$
6C è sempre verificata
6D $0 < x < 1/2$
6E $2 < x < 3$
- D. 7** Il sistema di disequazioni
 $2y + x - 8 < 0$
 $x > 0$
 $2y + x + 2 > 0$
 rappresenta una zona
- 7A** triangolare
7B quadrangolare
7C infinita
7D vuota
7E Un punto
- D. 8** Il sistema di disequazioni
 $2y - x - 8 > 0$
 $x > 0$
 $y + 2x - 8 < 0$
 rappresenta una zona
- 8A** triangolare
8B quadrangolare
8C infinita
8D vuota
8E Un punto
- D. 9** La funzione $y = e^x/x$ è positiva per
- 9A** $x > 0$
9B $x > 1$
9C $x < 0$
9D tutti i valori reali tranne $x = 0$
9E $x < 0$ e $x > 1$
- D. 10** La funzione $y = x/e^x$ è positiva per
- 10A** $x > 1$
10B $x < 0$
10C $x > 0$
10D tutti i valori reali tranne $x = 0$
10E $x < 0$ e $x > 1$
- D. 11** La funzione $\ln(x^2 - 4x + 4)$ è positiva per
- 11A** $x > 0$
11B $x > 2$
11C $x < 1$ o $x > 3$
11D sempre
11E $0 < x < 3$
- D. 12** La funzione $\text{Log}(x^2 + 4x + 4)$ è positiva per
- 12A** $x > 0$
12B $x > -2$
12C sempre

- 12D** $0 < x < -1$
- 12E** $x < -3$ o $x > -1$
- D. 13** E' data la funzione $y = 2\cos x - \sin 2x$. In quale dei seguenti intervalli si mantiene sempre positiva?
- 13A** $-\pi/2 < x < \pi/2$
- 13B** $0 < x < \pi$
- 13C** $\pi/2 < x < 3\pi/2$
- 13D** $-\pi < x < \pi/2$
- 13E** $-2\pi < x < -\pi$
- D. 14** E' data la funzione $y = 2\sin x - \sin 2x$. In quale dei seguenti intervalli si mantiene sempre positiva?
- 14A** $-\pi < x < 0$
- 14B** $-2\pi < x < -\pi$
- 14C** $0 < x < 2\pi$
- 14D** $-\pi/2 < x < \pi/2$
- 14E** $-\pi < x < 2\pi/3$
- D. 15** La funzione $y = \frac{x^2}{2x+3}$ e' negativa per
- 15A** $-3/2 < x < 0$
- 15B** $x < -3/2$
- 15C** $x < 0$
- 15D** $x < -3/2$ e $x > 0$
- 15E** $x < -3$
- D. 16** La funzione $y = \frac{2x^2+3}{x+3}$ e' negativa per
- 16A** $-3/2 < x < 0$
- 16B** $x < -3/2$
- 16C** $x < 0$
- 16D** $x < -3/2$ e $x > 0$
- 16E** $x < -3$
- D. 17** La funzione $y = \frac{x^2+1}{2x^2-5x+2}$ e' positiva per
- 17A** $x > 2$
- 17B** $x > 0$
- 17C** $x > 1/2$ e $x < 2$
- 17D** $x < 1/2$ e $x > 2$
- 17E** sempre
- D. 18** La funzione $y = x\sqrt{1-x}$ e' positiva per
- 18A** $x > 1$
- 18B** $0 < x < 1$
- 18C** $x < 1$
- 18D** $x > 0$
- 18E** $-1 < x < 0$
- D. 19** La funzione $y = x\sqrt{x-1}$ e' positiva per
- 19A** $x > 1$
- 19B** $0 < x < 1$
- 19C** $x < 1$
- 19D** $x > 0$
- 19E** $-1 < x < 0$
- D. 20** La funzione $y = x\sqrt{1+x}$ e' positiva per
- 20A** $x > -1$
- 20B** $0 < x < 1$
- 20C** $x < 1$
- 20D** $x > 0$
- 20E** $1 < x < 0$
- D. 21** La funzione $y = \sin 2x + 2\cos x$, nell'intervallo $(-\pi; \pi)$, e' positiva per
- 21A** $-\pi/2 < x < \pi/2$
- 21B** $0 < x < 1$
- 21C** La funzione e' sempre positiva nell'intervallo indicato
- 21D** $x < \pi/2$
- 21E** La funzione e' sempre negativa nell'intervallo indicato
- D. 22** La funzione $y = \frac{x^2}{3x+2}$ e' positiva per:
- 22A** $x > -2/3$
- 22B** $x > 0$
- 22C** $x > 2/3$
- 22D** $0 < x < 2/3$
- 22E** $-2/3 < x < 0$
- D. 23** Le soluzioni della disequazione $\sqrt{x-2} \leq x-4$ sono
- 23A** $x \geq 4$
- 23B** $x \geq 3$
- 23C** $x \leq 6$
- 23D** $x \leq 3$ e $x \geq 6$
- 23E** $x \geq 6$
- D. 24** Con le notazioni della Figura 4, quale parte di piano e' rappresentata dal seguente sistema di disequazioni ?
- $$\begin{aligned} x - y + 2 &< 0 \\ 2x + y - 8 &< 0 \\ x + 2y - 4 &> 0 \end{aligned}$$
- 24A** A
- 24B** B
- 24C** C
- 24D** D
- 24E** E
- D. 25** Con le notazioni della Figura 4, quale parte di piano e' rappresentata dal seguente sistema di disequazioni ?
- $$\begin{aligned} x - y + 2 &> 0 \\ 2x + y - 8 &> 0 \\ x + 2y - 4 &> 0 \end{aligned}$$
- 25A** A
- 25B** B
- 25C** C
- 25D** D
- 25E** E
- D. 26** La disequazione $x^2 + x(3-2x) < 5x$ ha soluzione

- 26A** $x < 0$
26B $-2 < x < 0$
26C $x < -2$ e $x > 0$
26D $x = -2$
26E $0 < x < 3/2$
- D. 27** La disequazione $-\frac{x^2}{2} - 3x < x$ ha soluzione
27A $x < -8$ e $x > 0$
27B $x < -8$
27C $x > 0$
27D $x < -6$ e $x > 0$
27E $-6 < x < 0$
- D. 28** La disequazione $-x^2 - \frac{x}{2} < x$ ha soluzione
28A $x < -3/2$
28B $x > 0$
28C $x < -3/2$ e $x > 0$
28D $x < -1/2$ e $x > 0$
28E $-1/2 < x < 0$
- D. 29** La disequazione $x^2 + x(2 - 3x) < 5x$ ha soluzione
29A $x > -3/2$
29B $x = 0$
29C $x > -2$
29D $-3/2 < x < 0$
29E $x < -3/2$ o $x > 0$
- D. 30** La funzione $y = |2x - 2| + 3$ non ha alcuna intersezione con la retta
30A $y = 2x - 2$
30B $x = 1$
30C $y = 3$
30D $y = 5$
30E $y = 2x + 3$
- D. 31** La disequazione irrazionale $\sqrt{x^2 + 1} \geq x/2$ e' soddisfatta per
31A $x \geq 1/\sqrt{3}$
31B per ogni valore di x
31C $0 \leq x \leq \sqrt{3}$
31D $x \geq -1$
31E $x < -1/\sqrt{3}$ e $x \geq 1/\sqrt{3}$
- D. 32** La funzione $y = |2x - 1| + 2$ ha esattamente 2 intersezioni con la retta
32A $y = 3$
32B $x = 1$
32C $y = 2$
32D $y = 2x$
32E $y = -2x + 3$
- D. 33** La funzione $y = |3x + 1| - 2$ non ha alcuna intersezione con la retta
33A $y = 3x - 2$
33B $x = -2/3$
33C $y = -2$
33D $y = 3x - 1$
33E $y = -x$
- D. 34** Quali sono tutti e soli i valori della x per cui la parabola $y = 2x(x - 3)$ si trova al di sotto della retta $y = 2x$?
34A $x > 0$
34B $0 < x < 8/3$
34C $0 < x < 3$
34D $0 < x < 4$
34E nessuna delle altre risposte e' corretta
- D. 35** Quali sono tutti e soli i valori della x per cui la parabola $y = 2x(2x - 2)$ si trova al di sotto della retta $y = x/2$?
35A $0 < x < 9/8$
35B $x < 0$
35C $0 < x < 8/3$
35D $-1 < x < 0$
35E nessuna delle altre risposte e' corretta
- D. 36** Per quali valori di x e' valida la disequazione $|x^2 - 6x| \leq 9$?
36A $3 - 3\sqrt{2} \leq x \leq 3 + 3\sqrt{2}$
36B $x \leq 3 - 3\sqrt{2}$ e $x \geq 3 + 3\sqrt{2}$
36C $0 \leq x \leq 6$
36D $x \leq \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}$
36E $x \leq 0$ e $x \geq 6$
- D. 37** Per quali valori di x e' valida la disequazione $|x^2 - 3x| \leq 9/4$?
37A $x \leq \frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{2}}{2}$ e $x \geq \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}$
37B $\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{2}}{2} \leq x \leq \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}$
37C $0 \leq x \leq 3$
37D $x \leq 3 - 3\sqrt{2}$
37E $x \leq 0$ e $x \geq 3$
- D. 38** Per quali valori di x e' valida la disequazione $|x^2 - 4x| < 5$?
38A $x < 4 - 3\sqrt{2}$ e $x > 4 + 3\sqrt{2}$
38B $0 < x < 4$
38C $-1 - 3\sqrt{2} < x < 5 + 3\sqrt{2}$
38D $x < -1$ e $x > 5$
38E $-1 < x < 5$
- D. 39** Le soluzioni della disequazione $\sqrt{x+2} \leq x - 4$ sono
39A $x \geq 4$
39B $x \geq 7$
39C $x \leq -2$
39D $x \leq 2$ e $x \geq 7$
39E l'equazione non e' mai verificata
- D. 40** L'equazione $|4 - x^2| = k$ ammette sempre 2 soluzioni per: (si consiglia di servirsi del grafico delle funzioni $y = k$ e $y = |4 - x^2|$)

- 40A** $k < 0$
40B $0 < k < 4$
40C $k = 4$
40D $k > 4$
40E $k > 0$
- D. 41** L'equazione $|3x - x^2| = k$ ha esattamente tre soluzioni (si consiglia di servirsi del grafico delle funzioni $y = k$ e $y = |3x - x^2|$)
- 41A** per infiniti valori di k
41B per un solo valore di k
- 41C** per nessun valore di k
41D per due diversi valori di k
41E per tre diversi valori di k
- D. 42** La disequazione $|4 - x^2| > 2$, ha soluzioni
- 42A** $-\sqrt{6} < x < -\sqrt{2}$ e $\sqrt{2} < x < \sqrt{6}$
42B $x < -\sqrt{6}$ e $x \geq \sqrt{6}$
42C $x < -\sqrt{6}$; $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$; $\sqrt{6} < x$
42D La disequazione e' vera per ogni valore di x
42E La disequazione non e' mai vera