

SOLUZIONI pag. 1-24

-25- El. Mat.

1) i) $770 = 35 \cdot 22$ ii) $409 = 25 \times 16 + 9$ iii) $6'888 = 123 \cdot 56$
DIVIDENDO DIVISORE N D Q RESTO Q D
↓
QUOZIENTE

iv) $71'876 = 2053 \cdot 35 + 21$
Q D R

2) i) $45 = 3^2 \cdot 5$ ii) $75 = 3 \cdot 5^2$ iii) $676 = 2^2 \cdot 13^2$ iv) $935 = 5 \cdot 11 \cdot 17$

v) $224 = 2^5 \cdot 7$

3) i) $MCD(12, 15) = 3$ $mcm(12, 15) = 60$

ii) $MCD(36, 48) = 12$ $mcm(36, 48) = 144$

iii) $MCD(45, 75) = 15$ $mcm(45, 75) = 225$

iv) $MCD(120, 110) = 10$ $mcm(120, 110) = 1320$

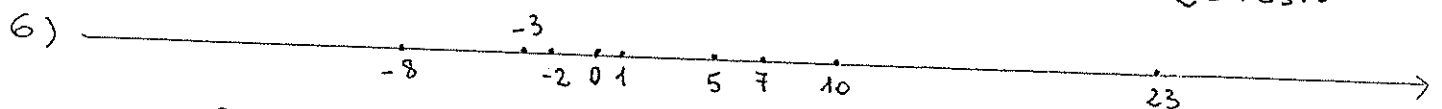
v) $MCD(35, 36) = 1$ $mcm(35, 36) = 1260$

vi) $MCD(92, 46) = 46$ $mcm(92, 46) = 92$

vii) $MCD(144, 160) = 16$ $mcm(144, 160) = 1440$

4) i) V ii) F iii) F (13 non compare nella decompos. in fattori primi) iv) V
↓ ↓
 10.147 115 e dispari

5) i) -5781 ii) 181 iii) 43 = quoziente 2 = resto iv) 240 = quoziente 2 = resto



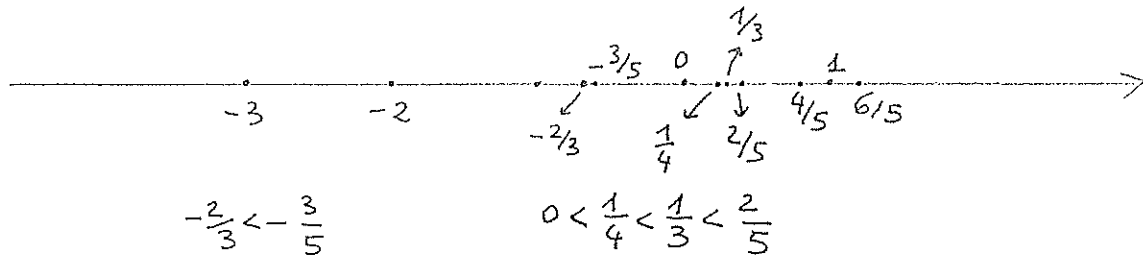
7) i) si, $\frac{3}{4}$ ii) si, $-\frac{8}{5}$ iii) no, 0 e $\frac{5}{6}$ iv) no, $-\frac{1}{3}$ e $-\frac{1}{4}$

8) a) $\frac{13}{5}$ b) $-\frac{23}{20}$ c) $-\frac{5}{2}$ d) $-\frac{2}{9}$ e) 1 f) 1

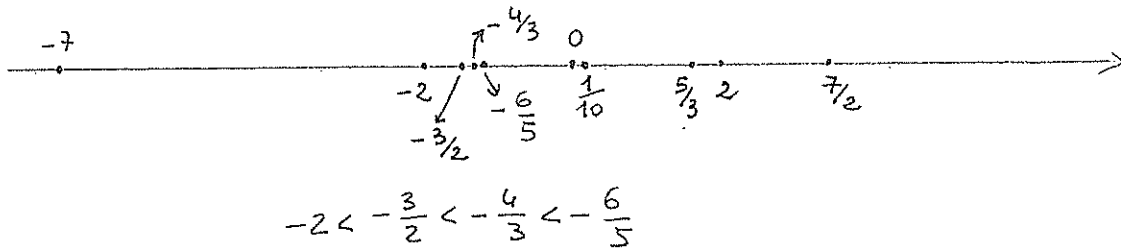
9) $\frac{1}{4} : \frac{5}{8} = \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{5} = \frac{2}{5}$ h) $-\frac{2}{49}$ i) $\frac{1}{12}$ j) 27 k) $\frac{2}{5}$

l) $\frac{\frac{11}{4}}{0} = \text{IMPOSSIBILE}$ m) $-\frac{19}{15}$ n) $\frac{0}{-\frac{11}{6}} = 0$ o) $\frac{4}{25}$
 p) -9

9) i)



ii)



10) Es.2.2 no no no si per $x \neq 0$
 Es.2.7 si no si $(\frac{1}{2} = \frac{2}{4})$ si $(\frac{1}{5/6} = \frac{6}{5} > 1)$

11) no $(-\frac{5}{4} < -1 < -\frac{4}{5})$ si $(1 \geq 1)$ no $(2 = \frac{16}{8} > \frac{15}{8})$ no $(-\frac{1}{6} < -\frac{1}{6})$
 falsa)

12) Foresta = 1000 piante 13) Posti occupati 1224 → 680 Platea
 → 544 galleria
 INCASSO = € 51.516 €
 e 80 centesimi

14) A = 195 studenti
 B = 405 studenti C = 180 studenti

15) spendiamo € 298.775

16) i) 0,6 ii) 7,82 iii) 5,089 iv) 6,121 v) 8,4 vi) 22,5
 vii) 2,767 viii) 4,87 ix) 0,398 x) 5,9 xi) 21,95

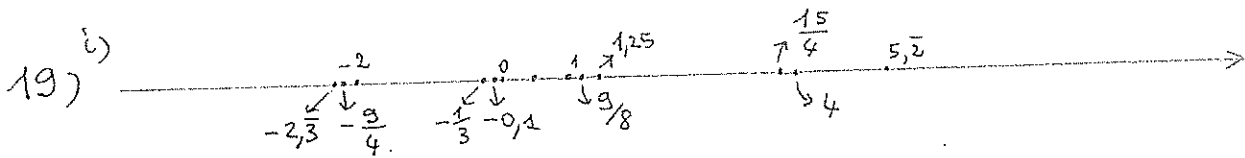
17) i) 0,5 ii) 0,2 iii) 0,375 iv) $0,\overline{3}$ v) 0,625 vi) $0,\overline{5}$
 vii) $0,\overline{45}$ viii) $0,\overline{538461}$

18) i) $\frac{3}{5}$ ii) $\frac{7}{8}$ iii) $x = 0,\overline{7}$ $10x = 7,\overline{7} = 7 + x$ $9x = 7$ $x = \frac{7}{9}$

iv) $x = 0,\overline{27}$ $100x = 27,\overline{27} = 27 + x$ $99x = 27$ $x = \frac{3}{11}$

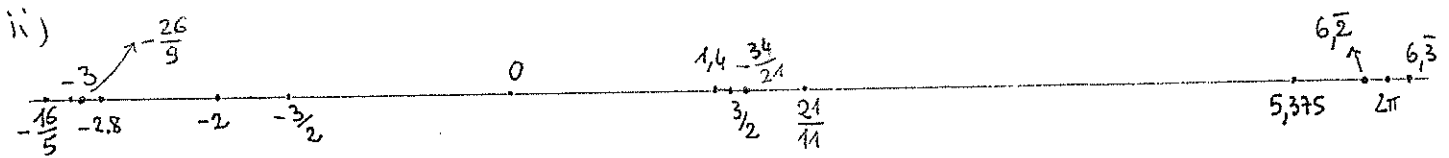
v) $t = 0,\overline{36}$ $100t = 36,\overline{36} = 36 + t$ $99t = 36$ $t = \frac{4}{11}$

$x = 2 + \frac{4}{11} = \frac{26}{11}$



$$5,2 = \frac{47}{9} \quad -2,3 = -\frac{7}{3} \quad 0,81 = \frac{9}{11} \quad 1,25 = \frac{5}{4} \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$-2,3 < -\frac{3}{4} < -2 < -\frac{1}{3} < -0,1 < 0 < \frac{4}{10} < 0,81 < 1 < \frac{9}{8} < \frac{15}{4} < 4 < 5,2$$



$$-\frac{16}{5} < -3 < -2,8 < -2 < -\sqrt{3} < -\frac{3}{2} < 1,4 < \sqrt{2} < \frac{3}{2} < \sqrt{4} < \sqrt{9} < 5,375 < 6,2 < 2\pi < 6,3$$

$$-2,8 = -\frac{14}{5} \quad -\frac{26}{9} = -2,8 \quad 1,4 = \frac{7}{5} \quad -\frac{34}{21} \approx -1,619 \quad \frac{13}{7} \approx 1,857 \quad \frac{21}{11} = 1,90$$

$$6,2 = \frac{56}{9} \quad 2\pi \approx 6,28... \quad 6,3 = \frac{19}{3}$$

20.) account € 16.800 + 6 rate da 5.328 € IN PIÙ 768 €

21)	A	€ 2	€ 2,88	€ 2,56	0,96 €	prezzi effettivi
	B	€ 2,04	€ 2,975	€ 2,567	1,0625 €	

E' sempre più conveniente acquistare nel negozio A. Non serve fare alcun conto per il rapone

22) i) 179,247 ii) 66015,759 iii) 40,752 iv) 4,809

v) 23'617 vi) 27'328 vii) 78,95 viii) 0,3678

ix) 65,2 x) 26,856.... xi) 4806,714....

$$23) \text{ a) } 5^2 \quad 5^5 \quad 5^6 \quad \frac{1}{5^3}$$

$$\text{b) } 5^2 \left[\frac{1}{5} - \frac{2}{5^2} \right] = 5 - 2 = 3$$

$$\text{c) } 3^2 - \frac{5}{2^2} - 6 + \frac{5}{2^4} = 9 - \frac{5}{4} - 6 + \frac{5}{16} = \frac{33}{16}$$

$$\text{d) } -(5^2)^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^4 \cdot \left[-\left(\frac{4}{9}\right)^3\right] \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 = + 5^6 \cdot \frac{3^4}{5^4} \cdot \frac{2^6}{3^6} \cdot \frac{3^2}{2^4} = 5^2 \cdot 2^2 = (10)^2 = 100$$

$$\text{e) } \frac{3}{5} - 5 \cdot \frac{2^3}{3^3} \cdot \frac{3^2}{2^2 \cdot 5^2} - \frac{14}{30} = \frac{3}{5} - \frac{2}{3 \cdot 5} - \frac{14}{30} = \frac{3}{5} - \frac{2}{15} - \frac{14}{30} = 0$$

$$\text{f) } -4^2 - 4^2 + 2^3 - 2^4 - 1^4 = -16 - 16 + 8 - 16 - 1 = -41$$

$$\text{g) } -\frac{2^6}{2^3 \cdot 3^2} \cdot \frac{3^2}{2^2} - \frac{2^3}{3^3} \cdot 3^2 = -2 - \frac{2^3}{3} = -2 - \frac{8}{3} = -\frac{14}{3}$$

$$\text{h) } \left[\frac{5^2}{3^2} \cdot \frac{1}{2^3} \cdot 2^4 \right]^3 \cdot \frac{3^3}{5^3} \cdot \frac{3^2}{5^2} = \left[\frac{5^2 \cdot 2}{3^2} \right]^3 \cdot \frac{3^5}{5^5} = \frac{5^6 \cdot 2^3}{3^6} \cdot \frac{3^5}{5^5} = \frac{5 \cdot 2^3}{3} = \frac{40}{3}$$

$$\text{i) } -\frac{2^5}{2^2 \cdot 3^2} \cdot \frac{3^2}{2^2} + \frac{2^3}{3^3} - \frac{2^4}{3^4} - (-1-1) = -2 + \frac{8}{27} - \frac{16}{81} + 2 = \frac{8}{27} - \frac{16}{81} = \frac{8}{81}$$

$$\text{j) } \left[\frac{4^3}{3^3} \cdot \frac{2^5}{3^5} \right]^2 \cdot \frac{5^2}{4^2} = \left[\frac{2^6}{3^3} \cdot \frac{3^5}{2^5} \right]^2 \cdot \frac{5^2}{2^4} = (2 \cdot 3^2)^2 \cdot \frac{5^2}{2^4} = \frac{2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^2}{2^4} = \frac{3^4 \cdot 5^2}{2^2} = \frac{2025}{4}$$

$$\text{k) } -253 \quad \text{l) } \frac{29}{27} \quad \text{m) } 8 \quad \text{n) } \frac{16}{5}$$

$$24) \text{ i) } 6000 \quad \text{ii) } 9 \quad \text{iii) } 20'000 \quad \text{iv) } 500'000 \quad \text{v) } 140'000 \quad \text{vi) } \frac{5}{100} = 0,05$$

$$\text{vii) } \frac{12}{10} = \frac{6}{5} = 1,2 \quad \text{viii) } \frac{40}{10'000} = \frac{4}{1000} = \frac{1}{250} = 0,004$$

$$25) \text{ i) } 9 \times 10^2 \quad \text{ii) } 452 \times 10^3 = 45,2 \times 10^4 \quad \text{iii) } 17 \times 10^4 \quad \text{iv) } 2 \times 10^{-1}$$

$$\text{v) } 25 \times 10^{-2} \quad \text{vi) } 7 \times 10^{-1} \quad \text{vii) } 36 \times 10^5 \quad \text{viii) } 1 \times 10^{-2}$$

$$\text{ix) } 3 \times 10^{-3} \quad \text{x) } 3 \times 10^{-2} \quad \text{xi) } 24 \times 10^{-2}$$

$$26) \text{ Divisori : } 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40$$

$$27) \text{ i) } 144 = 12^2 \quad \text{ii) } 179 \text{ \u00e9 um n\u00b0 primo} \quad \text{iii) } 225 = 15^2$$

$$\text{iv) } 625 = 25^2 \quad \text{v) } 121 = 11^2 \quad \text{vi) } 164 = 2^2 \cdot 41$$

28) a) $x = \frac{14}{3}$ b) $x = \frac{20}{11}$ c) $x = \frac{5}{12}$ d) $\forall x \in \mathbb{R}$

e) impossibile f) $x = -\frac{3}{5}$ g) $x = -\frac{24}{7}$ h) c.e. $x \neq 0$ sol. $x = \frac{1}{4}$

i) c.e. $x \neq 0$ sol. $x = -\frac{1}{7}$ j) c.e. $x \neq 1$ sol. $x = \frac{3}{7}$

k) $x = -31$ l) $x = -\frac{13}{6}$ m) $x = \frac{55}{58}$

29) Km 0,562 / 39000 cm / 700 dm / 2580m / 12.300 mm

0,805 km / 30 dam / 70,9 hm / 5,9 mm / 80 dm

206 dam / 4,85 m / 1,8 dm / 0,0216 Km / 302 m

70 cm / 30 dm / 8600 dam / 300 cm / 0.593 m

3 dm

30) 3,05 dm / 27 dam / 112,6 m / 5,6 Km / 840,6 m

1664 cm / 380 dam / 508 dm

31) Ordinare il trinomio e fare in modo che il coefficiente di x^2

Sia un numero > 0 . Poi la formula risolutiva è

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{per l'eq. } ax^2 + bx + c = 0$$

(FORMULA RIDOTTA : $x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{(\frac{b}{2})^2 - ac}}{a}$)

a) $x^2 + 3x - 10 = 0$ $(x+5)(x-2) = 0$ $x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{9+40}}{2} = \frac{-3 \pm 7}{2} \rightarrow x_1 = -5$
 $\rightarrow x_2 = 2$

b) $x_1 = 0$ $x_2 = 2$ c) nessuna sol. $(\Delta = b^2 - 4ac < 0)$
 $x(x-2) = 0$

d) $x_1 = -4$ con molteplicità 2 e) $7x^2 + 4x = 0$ $x_1 = -\frac{4}{7}$ $x_2 = 0$
 $\frac{1}{2}(x+4)^2 = 0$ $x(7x+4) = 0$

f) $12x^2 - 7x + 1 = 0$ $(4x-1)(3x-1) = 0$ $x_1 = \frac{1}{4}$ $x_2 = \frac{1}{3}$ g) $x_1 = \frac{5}{3}$ con molteplicità 2
 $3(x - \frac{5}{3})^2 = 0$

h) $x_1 = -2$ $x_2 = 6$ j) $x_1 = -3$ con molteplicità 2 i) nessuna sol.
 $(x+2)(x-6) = 0$ $2(x+3)^2 = 0$

k) $x_1 = -3$ $x_2 = 3$ l) nessuna sol. m) $x_1 = -\frac{5}{2}$ $x_2 = \frac{5}{2}$
 $(x-3)(x+3) = 0$ $(2x-5)(2x+5) = 0$

32) a) $(4x+8) \cdot (5x-1) = 0 \Leftrightarrow 4x+8=0 \text{ o } 5x-1=0$ Sol.^{ui} $x=-2$
 $x=\frac{1}{5}$

b) $30x^2 + 22x = 0 \quad 2x(15x+11) = 0$ Sol.^{ui} $x=0$
 $x = -\frac{11}{15}$ -30-El.Mat.

c) Sol.^{ui} $x = -\frac{5}{3}, x = -2, x = \frac{4}{3}$

d) Sol.^{ui} $x = \frac{3}{2}, x = \frac{1}{7}, x = \pm\sqrt{2}$

e) C.E. $5-3x \neq 0 \quad x \neq \frac{5}{3} \quad \frac{3x+2}{5-3x} = 0 \Leftrightarrow 3x+2=0 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3}$ accettabile
 \rightarrow Sol.^{ue} $x = -\frac{2}{3}$

f) $\frac{2(x+1)}{(x+1)^2} = 0 \Leftrightarrow x+1=0 \quad x = -1$ NON ACC. Sol.^{ui} nessuna
 C.E. $x \neq -1$

g) C.E. $x \neq \frac{1}{3} \quad \frac{3x^2-5x-2}{3x-1} = 0 \Leftrightarrow 3x^2-5x-2=0 \rightarrow$
 $x = -\frac{1}{3}$ acc
 $x = 2$ acc

Sol.^{ui} $\{x = -\frac{1}{3}, x = 2\}$

h) C.E. $x \neq -\frac{1}{3} \quad \frac{3x^2-5x-2}{6x+2} = 0 \Leftrightarrow 3x^2-5x-2=0 \rightarrow$
 $x = -\frac{1}{3}$ NON acc
 $x = 2$ acc

Sol.^{ue} $x = 2$

33) ogni PISTA = 4'533 m tutto il percorso = 13'599 m = 13,599 Km

34) dopo la 1^a tappa rimangono 815 Km, dopo la 2^a ne rimangono Km 187,2. Questo dopo 56,2 Km \Rightarrow Ne rimangono Km 131.

35) VOTANTI effettivi: 27.000, cioè il 75% degli aventi diritto.

36) 1^a tappa 1470 m \rightarrow avanzano 980 m

2^a tappa 700 m \rightarrow avanzano 280 m

37) a) $x > -\frac{2}{3}$ b) $x \geq \frac{8}{9}$ c) $x \geq \frac{9}{8}$ d) $x > 3$ e) $x < \frac{17}{21}$

f) $x \leq \frac{46}{11}$ g) $x > -\frac{13}{6}$ h) $x \geq -\frac{11}{5}$ i) $x < -\frac{37}{7}$

j) $-2x > \frac{3}{2}x \quad \frac{7}{2}x < 0 \quad x < 0$

x) se $a=0$ viene $0 < 3$ sempre vera \Rightarrow sol. $\forall x \in \mathbb{R}$

se $a < 0 \Rightarrow x > \frac{3}{a}$, se $a > 0 \Rightarrow x < \frac{3}{a}$

-31-El.Mat.

38) Es. 2.11 a) $x^2 - 15x + 16 = 0$ $x = \frac{+15 \pm \sqrt{161}}{2} > 0$ \bar{e} per valori

esterni \Rightarrow Sol. $\forall x < \frac{15 - \sqrt{161}}{2}$ o $x > \frac{15 + \sqrt{161}}{2}$

Es. 2.20 a) $x < -2\sqrt{2}$ o $x > 2\sqrt{2}$ b) $0 < x < 3$ (valori interni)
valori esterni

c) $x^2 + 5x + 1 = 0$ $x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$ valori est. $x \leq \frac{-5 - \sqrt{21}}{2}$ o $x \geq \frac{-5 + \sqrt{21}}{2}$

i) $x \neq 0$ oppure $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ii) $x = 0$ iii) $\forall x \in \mathbb{R}$ iv) $\forall x \in \mathbb{R}$

v) mai vi) $x \neq 0$ oppure $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ vii) $2x^2 + 12x + 16 = 2(x+2)(x+4)$

valori esterni $x < -4$ o $x > -2$ viii) $x \leq -10$ o $x \geq 10$

ix) $3x^2 + 6x - 9 = 3(x-1)(x+3) < 0$ valori interni $-3 < x < 1$

x) $-5 \leq x \leq 5$ xi) $\forall x \in \mathbb{R}$ xii) $x > 3$ xiii) $x = 0$ xiv) $3x^2 - x < 0$

$0 < x < \frac{1}{3}$ xv) mai xvi) $x \leq 0$ o $x \geq 1$ xvii) $x^2 + 3 < 0$ mai

xviii) $x < -2$ o $x > 2$ xix) $(2x-1)^2 \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

xx) $\Delta = 25 - 28 < 0 \Rightarrow$ il trinomio ha sempre il segno del 1° coeff.

$\Rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$ xxi) $(x-1)^2 > 0 \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$ xxii) $(x+2)(x+3) \leq 0$

$-3 \leq x \leq -2$ xxiii) $\Delta < 0$ mai verif. xxiv) $2x^2 + x - 15 < 0$

$(2x-5)(x+3) < 0$ $-3 < x < \frac{5}{2}$ xxv) $(x+1)(x+5) < 0$

$-5 < x < -1$ xxvi) $(x+1)^2 \leq 0$ $x = -1$ xxvii) $(x+1)^2 \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

xxviii) $9x^2 - 12x + 4 \leq 0$ $(3x-2)^2 \leq 0$ $x = \frac{2}{3}$

xxix) $x^2 - 4x + 6 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$ xxx) $x^2 + 2x < 0$ $-2 < x < 0$

39) i) $x < -1$ o $x > 0$ c.e. $x \neq -1$ ii) $\frac{1}{2} < x < 3$ c.e. $x \neq 3$ iii) $x > -\frac{2}{3}$ iv) $\frac{x}{x-5} > 0$ c.e. $x \neq 5$

$\Rightarrow x > 5$ v) $\frac{19-24x}{4x-3} < 0$ $x < \frac{3}{4}$ o $x > \frac{19}{24}$ $(\frac{19}{24} > \frac{3}{4})$

vi) $\frac{7x-2}{4(2-x)} > 0$ $\frac{2}{7} < x < 2$ vii) c.e. $x \neq 0$ $\frac{13-26x}{x} \geq 0$
 c.e. $x \neq 2$ $0 < x \leq \frac{1}{2}$

viii) c.e. $x \neq 0$ $\frac{3\sqrt{2}-3-x}{3x} > 0$ $0 < x < 3\sqrt{2}-3$

ix) $\frac{7-4x}{3(x-4)} > 0$ $\frac{7}{4} < x < 4$ x) $-1 < x < 1$ xi) $x \leq \frac{3}{2}$
 c.e. $x \neq 4$ c.e. $x \neq \pm 1$

xii) $0 < x < 1 \circ x > \frac{7}{2}$ xiii) $-2 < x < 2$ xiv) c.e. $x \neq 0$ $\frac{11(x+1)}{4x} < 0$
 c.e. $x \neq 1$ c.e. $x \neq \pm 2$

$-1 < x < 0$ xv) $\frac{(2x+1)^2}{x^2+x+5} \leq 0$ $x^2+x+5 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$
 Sol. N.E. $x = -\frac{1}{2}$

xvi) c.e. $x \neq -1, x \neq \frac{7}{6}$ $\frac{(x-1)(3x+2)}{(x+1)(6x-7)} < 0$ $-1 < x < -\frac{2}{3} \circ 1 < x < \frac{7}{6}$

xvii) c.e. $x \neq -\frac{1}{2}$ $\frac{6x^2+4x+23}{3(2x+1)} < 0$ Num $> 0 \forall x$ $x < -\frac{1}{2}$

xviii) c.e. $x \neq 1, x \neq -\frac{1}{9}$ $\frac{(x-1)(x-7)}{(x-1)(9x+1)} < 0$ $-\frac{1}{9} < x < 1 \circ 1 < x < 7$

xix) c.e. $x \neq -1$ $\frac{x^2-4}{x+1} > 0$ $-2 < x < -1 \circ x > 2$

xx) $x^2 < 1$ $-1 < x < 1$ xxi) c.e. $x \neq \pm 1$ $\frac{(2x+5)(2x+1)}{x^2-1} < 0$
 $-\frac{5}{2} < x < -1 \circ -\frac{1}{2} < x < 1$

40) i) $-3 < x < \frac{1}{2} \circ x > 2$ ii) $-2 < x < -1 \circ x > 2$

iii) $5(x-1)(x-4)(x-2) < 0$ $x < 1 \circ 2 < x < 4$

iv) $-1 < x < -\frac{1}{2} \circ \frac{1}{2} < x < 1$ v) $x \geq 2$ vi) $x > 1$

vii) $(x-1)(x^2-3x+1) > 0$ $\frac{3-\sqrt{5}}{2} < x < 1 \circ x > \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

viii) $x \leq -2 \circ x \geq 2$ ix) $-\frac{3}{2} < x < \frac{3}{2}$

x) $(x-1)^2(x-2) < 0$ $x < 1 \circ 1 < x < 2$

xi) $(x-1)(x^2+x-2) > 0$ $(x-1)^2(x+2) > 0$ $-2 < x < 1 \circ x > 1$

xii) c.e. $x \neq 0$ $\frac{(x^2-1)^2}{x^2} > 0$ $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 0, 1\}$

$$\text{xii) } x < -3 \text{ o } x > 3 \quad \text{xiii) } x^2(x^2 - 4) \leq 0 \quad -2 \leq x \leq 2$$

$$\text{xiv) } x^2 = t \rightarrow x^2 < -4 \text{ mai } x^2 > 1 \quad x < -1 \text{ o } x > 1$$

$$\text{xv) } x^2 = t \rightarrow 1 < x^2 < 2 \quad -\sqrt{2} < x < -1 \text{ o } 1 < x < \sqrt{2}$$

$$\text{xvi) } -\frac{1}{2} < x < \frac{1}{3} \quad \text{xvii) } x < -1 \text{ o } x = 0 \quad \text{C.E. } x \neq \pm 1$$

$$\text{xviii) } -3 < x < -2 \text{ o } 1 < x < 2 \quad \text{C.E. } x \neq -2, x \neq 1$$

$$\text{xix) } x < -2 \text{ o } 0 \leq x < 2 \quad \text{xx) } \text{C.E. } -\sqrt{2} < x \leq -1 \text{ o } 0 \leq x \leq 1$$

$$\text{C.E. } x \neq \pm 2 \quad \text{C.E. } x \neq \pm \sqrt{2} \quad \text{o } x > \sqrt{2}$$

$$41) \quad 8,53 \text{ Kg} = 8530 \text{ g} = 0,00853 \text{ t} = 8'530'000 \text{ mg}$$

$$0,0013 \text{ q} = 1,3 \text{ hg} = 1300 \text{ dg} = 13'000 \text{ cg}$$

$$902 \text{ g} = 90,2 \text{ dag} = 90'200 \text{ cg} = 0,902 \text{ Kg}$$

$$3,2 \text{ hg} = 320 \text{ g} = 0,0032 \text{ q} = 320'000 \text{ mg}$$

$$7280 \text{ g} / 10'030 \text{ Kg} / 362,4 \text{ hg} / 90,05 \text{ t}$$

$$815 \text{ dl} = 81,5 \text{ l} = 81'500 \text{ ml} = 0,815 \text{ hl}$$

$$7,02 \text{ l} = 0,702 \text{ dal} = 70,2 \text{ dl} = 702 \text{ cl}$$

$$0,3 \text{ dal} = 0,03 \text{ hl} = 30 \text{ dl} = 3000 \text{ ml}$$

$$680 \text{ cl} / 5,9 \text{ l} / 3,29 \text{ hl} / 55 \text{ ml}$$

$$42) \quad \text{A) } 2000 \quad \text{B) } (148 + 111 + 126) \text{ Kg} = 385 \text{ Kg} = 3,85 \text{ q}$$

$$\text{C) } 3,5 \text{ hl} = 350 \text{ l} \quad \text{vende } 210 \text{ l} \text{ e ricava } \text{€} 630$$

$$140 \text{ l} \text{ in fiaschi da } 2 \text{ l} \Rightarrow 70 \text{ fiaschi}$$

$$\text{D) } 400 \text{ g} + 550 \times 24 \text{ g} = 13.600 \text{ g} = 13,6 \text{ Kg}$$

$$\text{E) } \text{Peso netto di } 1 \text{ cassetta} = 45,5 \text{ Kg} \quad 10 \text{ cassette} = 455 \text{ Kg}$$

$$\text{F) } \text{i chili di frutta sono } 19 \times 25 + 12 \times 15 = 655$$

$$\text{in media su un chilo di frutta guadagna } \text{€} 1,5$$

$$G) \text{ ricavo} = 50 \times 11,7 = 585 \quad \text{costo} = 409,28 \text{ €}$$

$$100 \times 5,85$$

$$\text{guadagno} = \text{€ } 175,72$$

$$H) \text{ guadagno} = \text{€ } 15,96 \quad \text{guadagno unitario} = 0,57 \text{ €}$$

$$\text{Spesa unitaria} = \text{€ } 1,32$$

$$\text{RICAPO (unitario)} = \text{€ } 1,89$$

$$43) \text{ i) } \frac{3}{2} \quad \text{ii) } \frac{17}{60} \text{ sta tra } 0 \text{ e } \frac{1}{2} \quad \text{iii) } 3^2 \cdot 3^3 = 3^5 \quad \text{iv) } \frac{2}{3}$$

$$\text{v) } 97 \quad (341 \text{ \u00e9 il QUOTIENTE}) \quad \text{vi) } 126 \quad \text{vii) } 169 = 13^2,$$

$3 \times 169 = 507$, non \u00e9 un numero primo (F), ha ovviamente come divisore 13

$$\text{viii) } -9,128 < -9,125 \quad \text{ix) } -\frac{5}{4} \quad \text{x) sol.}^{\text{ne}} x = \frac{8}{5} \text{ quindi}$$

$$\boxed{\times} \text{ nessuna delle altre risposte} \quad \text{xi) } 3^4 > 4^3 \quad \text{xii) se } a = 0$$

l'eq.^{ne} ha infinite soluzioni, mentre se $a \neq 0$ ha come sol.ⁿⁱ

$$x = 1 \text{ e } x = -2 \text{ quindi } \boxed{\times} \text{ ha due soluzioni } \forall a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

$$44) \text{ a) } x = 2, x = -2 \quad \text{b) } x = -1, x = \frac{1}{2} \quad \text{c) } x = 3 \quad \text{d) nessuna sol.}^{\text{ne}}$$

$$\text{i) } x = 3, x = -3 \quad \text{ii) nessuna sol.}^{\text{ne}} \quad \text{iii) nessuna sol.}^{\text{ne}} \quad \text{iv) } x = \frac{4}{3}, x = -\frac{4}{3}$$

$$\text{v) nessuna sol.}^{\text{ne}} \quad \text{vi) } x = 0$$

$$45) \text{ i) } F \quad \text{ii) } \checkmark \text{ \u00e9 } -\frac{1}{3} \quad \text{iii) } F \quad \frac{\frac{2}{7}}{4} = \frac{2}{28} = \frac{1}{14} \quad \text{iv) } \checkmark \quad \text{v) } \checkmark$$

$$\text{vi) } F \quad (x+1)(x-1) = x^2 - 1 \quad \text{vii) } \checkmark \quad \text{viii) } F \text{ anche se le radici}$$

$$\text{sono } x = \frac{1}{3} \text{ e } x = -2 \text{ si ha } 3x^2 + 5x - 2 = (3x - 1)(x + 2)$$

$$\text{ix) } \checkmark \quad \text{x) } F \text{ non ha nessuna sol.}^{\text{ne}} \quad \text{xi) } \checkmark \quad x = 0$$

xii) F $(2x+3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$ xiii) V (siveda viii)

xiv) V $\bar{e} \quad 0=0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ xvi) F xvii) V xviii) F
 $x^2=4$ \bar{e} un'eq. ne di 2° grado e ha 2 sol. $x=2$ e $x=-2$, ma $\sqrt{4}=2$ (la radice \bar{e} la sol. ≥ 0 dell'eq. \bar{e})

xix) Num = 2^4 Den = 2^7 $\Rightarrow 1^o m = \frac{2^4}{2^7} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$ F xx) F ha infinite sol. \bar{e} ogni $x \in \mathbb{R}$

xxi) F vedi xx) xxii) $12x+2=6a+6 \quad 12x=6a+4 \quad x=\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2}a+\frac{1}{3} \bar{e} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2}a \geq -\frac{1}{3} \quad a \geq -\frac{2}{3} \Rightarrow F$

xxiii) discriminante = $4a^2 - 4(a^2+9) = -36 < 0$ V

xxiv) $\frac{4}{3}x = \frac{6}{5}k - \frac{2}{3} - \frac{3}{5} \quad x = \frac{9}{10}k - \frac{19}{20}$ la sol. \bar{e} $\frac{9}{10}k - \frac{19}{20} < 1$ se
 $\frac{9}{10}k < \frac{39}{20} \quad k < \frac{39}{18} = \frac{13}{6}$ V

xxv) C.E. $x \neq 0$ (\bar{e} a denominatore) quindi sicuramente \bar{e} F

comunque $\frac{x^2+1}{x} = \frac{x^2+2x+3}{3x} \quad \frac{3x^2+3-x^2-2x-3}{3x} = 0$
 $\frac{2x^2-2x}{3x} = 0 \Leftrightarrow 2x^2-2x=0 \Leftrightarrow 2x(x-1)=0 \Leftrightarrow \begin{matrix} x=0 & \text{Non} \\ x=1 & \text{Acc.} \end{matrix}$

(l'eq. \bar{e} ha solo la sol. \bar{e} $x=1$)

xxvi) V xxvii) F $a^3 \cdot a^4 = a^7$ xxviii) V xxix) F $(a^3)^4 = a^{12}$

xxx) F $a^{2+3} = a^2 \cdot a^3 = a^5$ xxxi) V xxxii) V xxxiii) V

xxxiv) F $11 \times 10^{-2} = \frac{11}{100} = 0,11$ xxxv) F $13 \times 10^4 = 130'000$

xxxvi) V $\frac{3}{4} = 0,75 \quad 75 \times 10^{-2} = \frac{75}{100} = 0,75$ xxxvii) F $0,002 = 2 \times 10^{-3}$

- 46) i) 10^3 ii) $2+2^2$ iii) $\frac{59}{36}$ iv) impossibile v) 0 vi) $\frac{3}{5}$
 vii) $\frac{52}{5}$ viii) 2^{12} ix) -1 x) $\frac{64}{45}$ xi) $-\frac{1}{4}$ xii) non ha significato
 xiii) $-5 < x < 5$ xiv) $x < 0$ o $x > -a$ xv) $x < -5$ o $0 < x < 5$
 xvi) C.E. $x \neq 0$ $x \neq 1$ $x \neq \frac{1}{2}$ $\frac{2x^2-1}{(1-x)(x-\frac{1}{2})} \geq 0$ $-\frac{\sqrt{2}}{2} \leq x < \frac{1}{2}$ o $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq x < 1$
 xvii) C.E. $x \neq 1$, $x \neq \frac{1}{3}$ $\frac{4x^2-4x+1}{(x-1)(3x-1)} < 0$ $\frac{(2x-1)^2}{(x-1)(3x-1)} < 0$ $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$
 xix) non è un numero reale $\frac{1}{2} < x < 1$
 xx) $x < 0$ o $x > 1$ xxi) $(a-b)(a-c) \bar{e} > 0$ e non < 0
 xxii) F $a \cdot b > 0$ es. $a=2$ $b=-1$ F $a+b > 0$ $a=-2$ $b=1$
 F $(a-b)^2 > 0$ es. $a=b=1$ V $(a+b)^2 > 0$
 $a^2+b^2+2ab > 0 \Rightarrow a^2+b^2 > -2ab$
- 47) i) V $a \bar{e}$ mult. di b e V $a \bar{e}$ divisibile per c
 le altre 2 sono F
- ii) $2590 \leq 2590$ V iii) F $143 = 11 \times 13$ iv) V v) F
 $a(-b+2)=0 \Leftrightarrow a=0$ o $b=2$ vi) F $(3x)^2+4=0$ non
 ha sol. in
- vii) V viii) F $(-2)^{-2} = \frac{1}{(-2)^2} = \frac{1}{4}$ ix) F $\sqrt{9}=3$
 x) V xi) F \nexists la $\sqrt{\quad}$ di un n° negativo

xii) V xiii) F $\bar{\in}$ 379 xiv) F xv) F xvi) V xvii) V

xviii) $-\frac{22}{-7} = \frac{22}{7}$ è un numero razionale e reale

xix) $\sqrt{16} = 4$ è un numero intero, razionale, reale

xx) $34,2\bar{7}$ è un numero razionale ($= \frac{377}{11}$) e reale

xxi) un'infinità di punti (purché A sia distinto da B)

xxii) F xxiii) V xxiv) V xxv) F $x < a+2$ se $a > 2$

xxvi) V $0 < 3$ xxvii) V xxviii) $(2x + \frac{1}{3})^2 \geq 0$ è vera $\forall x \in \mathbb{R}$ F

xxix) V xxx) F è verificata se $2 < x < 4$

xxxix) V

$$48) \quad x^2 + 25 > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$x^2 - 4 > 0 \quad x < -2 \text{ o } x > 2$$

$$x^2 + 7 < 0 \quad \text{impossibile}$$

$$x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2 > 0 \quad \text{se } x \neq 1$$