

Liceo Scientifico “L. Cremona”		Classe: _____
VERIFICA DI MATEMATICA. Algebra e geometria.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Data:

Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo. Gli esercizi contrassegnati con (\*) richiedono pochi calcoli. Le risposte di tutti gli esercizi devono essere argomentate.<sup>1</sup>

**Esercizio 1.** Trovare, nel campo  $\mathbb{Q}$  dei numeri razionali, le soluzioni della seguente equazione.

$$\frac{-3x + 4}{x^2 - 4x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{x - 4} + x$$

**Esercizio 2.** Trovare, nel campo  $\mathbb{Q}$  dei numeri razionali, le soluzioni delle seguenti disequazioni.

$$1. (*) \quad \frac{(1 - 5x)^3}{(2x - 7)^{11}} \leq 0$$

$$2. (*) \quad \begin{cases} x^2 + x + 1 > 0 \\ 7x^3 - 18x^2 - 14x + 3 \geq 0 \\ x^2 + 2 < 0 \end{cases}$$

$$3. \quad \begin{cases} \frac{2x^2 - 14x + 20}{4 - x^2} > 0 \\ (2x + 1)^2 < 6 + (2x - 1)^2 - 3(1 - 2x) \end{cases}$$

$$4. \quad (x^3 - 4x)(2 - 3x) < 0$$

$$5. \quad \frac{x^2 - 3x}{x - 2} - \frac{4x - 6}{2 - x} - x < 5$$

**Esercizio 3.** Enunciare e dimostrare il “Piccolo Teorema di Talete”.

**Esercizio 4.** Quanto vale la somma degli angoli interni di poligono di  $n$  lati?. Dimostrare in termini rigorosi la propria risposta.

**Esercizio 5.** Sia  $ABC$  un triangolo qualsiasi. Dimostrare che la parallela al lato  $AB$  passante per il punto medio di  $AC$  stacca un segmento la cui lunghezza è la metà di  $AB$ .

---

<sup>1</sup>File tex: verifica\_09\_1E\_disequazioni.tex

## Risposte.

### Esercizio 1.

$$\{x = 1 \vee x = 3\}$$

### Esercizio 2.

$$1. \left\{ x \leq \frac{1}{5} \vee x > \frac{7}{2} \right\}.$$

$$2. S = \emptyset.$$

$$3. \left\{ \begin{array}{l} -2 < x < 2 \vee 2 < x < 5 \\ x < \frac{3}{2} \end{array} \right\} \Leftrightarrow S = \left\{ -2 < x < \frac{3}{2} \right\}.$$

$$4. \left\{ x < -2 \vee 0 < x < \frac{2}{3} \vee x > 2 \right\}.$$

$$5. \{x \in \mathbb{Q} \mid x \neq 2\}.$$

Per gli esercizi 3, 4 e 5 consultare il libro di testo.