

PROVA ANALOGICA DELLA VERIFICA DI RECUPERO DI SETTEMBRE

Il tempo previsto per lo svolgimento della verifica è 90 minuti. Il punteggio di base è 1 punto che sarà assegnato in base ai requisiti formali del compito. Il compito sarà svolto direttamente sul foglio protocollo.

Per gli studenti con la certificazione ai sensi della Legge 170-2010, è previsto un tempo ulteriore di 30 minuti. Inoltre, è permesso l'uso degli strumenti compensativi previsti nel Piano Didattico Personalizzato.

ESERCIZIO 1. Semplificare la seguente espressione utilizzando, ove possibile, la tecnica dei prodotti notevoli. Qualora non siano utilizzati i prodotti notevoli l'esercizio sarà considerato svolto in maniera non corretta:

$$\left(\frac{2}{5}a - b^2\right)\left(b^2 + \frac{2}{5}a\right) - \left[\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)^3 - \frac{8}{27}b^3 - \frac{1}{6}ab(3a + 4b)\right] : \frac{25}{32}a \quad [\text{Risposta: } -b^4] \quad (\text{PUNTI } 1)$$

ESERCIZIO 2. Scomporre in fattori primi il seguente polinomio: $(a^2 - 9)^2 + a^2 - 6a + 9$ (PUNTI 1)

ESERCIZIO 3. Scomporre in fattori primi il seguente polinomio: $x^3 + 3x^2 - 6x - 8$ (PUNTI 1)

ESERCIZIO 4. Semplificare la seguente espressione:

$$\frac{-2a}{a+b} + \left(\frac{a-2b}{a+b} - \frac{2a-b}{a-b} + 1\right) \cdot \frac{a-b}{2a-b} \quad [\text{Risposta: } -2] \quad (\text{PUNTI } 1)$$

ESERCIZIO 5. Dopo averne studiato il Campo di Esistenza, risolvere la seguente equazione:

$$\frac{5}{4x^2 - 4x + 1} - \frac{1}{(2x + 1)^2} - \frac{3}{(4x^2 - 1)^2} = \frac{20x^2 + 27}{16x^4 - 8x^2 + 1} - \frac{1}{4x^2 - 1} \quad [\text{Risposta: } \frac{9}{8}] \quad (\text{PUNTI } 2)$$

ESERCIZIO 6. Sviluppare la seguente Tavola di verità:

$$\overline{(a \wedge \bar{b})} \rightarrow (b \vee \bar{c}) \quad (\text{PUNTI } 1)$$

ESERCIZIO 7. Dati gli Insiemi $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{a; b; c\}$ e $C = \{*, +, -\}$ rappresentare con un Diagramma ad Albero il prodotto cartesiano $C \times A \times B$. (PUNTI 1)

ESERCIZIO 8. Dopo aver enunciato in modo formale che un triangolo avente gli angoli alla base congruenti è un triangolo isoscele, darne opportuna dimostrazione. (PUNTI 1)

PROVA ANALOGICA DELLA VERIFICA DI RECUPERO DI SETTEMBRE

Il tempo previsto per lo svolgimento della verifica è 90 minuti. Il punteggio di base è 1 punto che sarà assegnato in base ai requisiti formali del compito. Il compito sarà svolto direttamente sul foglio protocollo.

Per gli studenti con la certificazione ai sensi della Legge 170-2010, è previsto un tempo ulteriore di 30 minuti. Inoltre, è permesso l'uso degli strumenti compensativi previsti nel Piano Didattico Personalizzato.

ESERCIZIO 1. Semplificare la seguente espressione utilizzando la tecnica dei prodotti notevoli:

$$\left[-9xy(3y^2 + 1) + (-x^2y - 1)^2 - (3x + 9xy^2)(-3y) - (1 + x^2y)^2 \right] : x^2 \quad [\text{Risposta: } 0]$$

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 2. Scomporre in fattori primi il seguente polinomio: $\frac{x^3}{n^3} + \frac{3mx^3}{n^2} + \frac{3m^2x^3}{n} + m^3x^3$

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 3. Scomporre in fattori primi il seguente polinomio: $2y^3 - 8y^2 + 2y + 12$

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 4. Semplificare la seguente espressione:

$$\left(\frac{x+y}{xy} \right)^{-1} : \left[\left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y} \right) : \left(\frac{x+y}{xy} \right)^2 \right] \quad [\text{Risposta: } \frac{1}{y-x}]$$

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 5. Dopo averne studiato il Campo di Esistenza, risolvere la seguente equazione:

$$-\frac{2x}{3-x} - \frac{x^2}{x-2} + \frac{3x-x^2}{2-x} = \frac{x^2-x^3}{x^3-5x^2+6x} \quad [\text{Risposta: } 0]$$

(PUNTI 2)

ESERCIZIO 6. Esprimi le seguenti proposizioni in espressioni equivalenti usando come espressioni “*condizione necessaria ma non sufficiente*” oppure “*condizione sufficiente ma non necessaria*” oppure “*condizione necessaria e sufficiente*”:

6A. Se arriverà una tempesta di neve a Milano allora di sicuro andrò a scuola usando i mezzi pubblici

CONSIGLIO: prima scrivi i 2 enunciati atomici che compongono la formula enunciativa; poi scrivi in linguaggio simbolico la formula enunciativa; poi formula la frase secondo il seguente esempio “*L’arrivo di una tempesta ... è condizione sufficiente ma non necessaria per ...*”

6B. Votare in un referendum implica aver raggiunto la maggiore età (scriverla in linguaggio simbolico)

6C. Un triangolo è isoscele se e solo se gli angoli alla base sono congruenti

6D. Attraversare Milano in meno di 35 minuti è possibile solo se utilizzi la moto

6E. Iscriverti al Liceo Scientifico Vittorini solo se ti piacciono le materie scientifiche

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 7. Dati gli Insiemi $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{a; b; c\}$ e $C = \{1; a; k\}$ rappresentare con un Diagramma Cartesiano il prodotto cartesiano $(A \times C) - (A \times B)$.

(PUNTI 1)

ESERCIZIO 8. Dopo aver enunciato in modo formale i principali corollari del teorema dell’angolo esterno, darne formale dimostrazione dando per presupposta la dimostrazione del teorema dell’angolo esterno.

(PUNTI 1)

COMPITI ESTIVI

Gli studenti che hanno superato l'anno scolastico direttamente nello scrutinio di giugno o che NON hanno il debito in matematica sono esonerati dallo svolgimento di qualunque attività (compiti estivi o attività di ripasso).

Gli studenti, per i quali sia stato sospeso il giudizio nello scrutinio di giugno a causa della valutazione insufficiente in matematica, sono tenuti a:

1. studiare tutti gli argomenti svolti durante l'anno scolastico. La programmazione è presente nel repository di Elionet dell'istituto;
2. a svolgere i compiti afferenti ai video di seguito elencati e reperibili sul sito www.matematichiamo.it. Devono essere svolti soltanto i compiti obbligatori (NON i compiti aggiuntivi a carattere non obbligatorio):
 - ✓ dal video 1101 al video 1112
 - ✓ dal Video 1201 al video 1224
 - ✓ dal video 1301 al video 1307
 - ✓ dal video 1401 al video 1407
 - ✓ dal video 1501 al video 1508
 - ✓ dal video 1601 al video 1607

Questi compiti devono essere svolti su un quaderno con quadretti di 4 mm, in formato A4 (non sul raccoglitore). I numeri degli esercizi devono essere evidenziati con evidenziatore di colore arancione e i risultati con evidenziatore di colore giallo. Si raccomanda uno svolgimento ordinato e preciso degli esercizi.

Gli esercizi svolti nel periodo estivo potranno essere richiesti, a giudizio dell'insegnante, in sede di Verifica del Debito di settembre, durante lo svolgimento della prova scritta. Occorre, pertanto, ricordarsi di portarli a scuola in quell'occasione.

Il programma di **GEOMETRIA** può essere studiato direttamente sul libro di testo o, se lo studente lo riterrà opportuno, direttamente dalle slide fornite dal docente durante l'anno scolastico.