

|  |
| --- |
| **ESAME S6M3ITA**  **Matematica 3 periodi**  **Parte A senza calcolatrice**  **Sezione Italiana** |

**DATA: 15/12/2021**

**ALLIEVO/A: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N. REG: \_\_\_\_\_\_**

DURATA DELL’ESAME:

90 minuti

MATERIALE AUTORIZZATO:

Esame senza supporto tecnologico

Penna, matita, righello

Formulario

ISTRUZIONI:

* Le risposte debbono contenere evidenze del ragionamento o procedura che conduce alle risposte fornite. Tali evidenze possono essere fornite tramite calcoli, disegni esplicativi o testo.
* Gli esercizi devono essere svolti sulle pagine numerate del fascicolo indicando il numero dell’esercizio.

Nota: Tabella da compilare a cura del docente

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A1a | A1b | A1c | A1d | A1e | A2 | A3 | A4a | A4b | A4c | A4d | A4e | A4f | A4g | A5a | A5b | A5c | A6a | A6b | A6c | Tot |
| **4** | **2** | **3** | **3** | **3** | **5** | **5** | **4** | **2** | **2** | **4** | **2** | **2** | **6** | **3** | **3** | **3** | **2** | **3** | **4** | **65** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Esercizio A1** | **[15]** |
| Osserva il grafico della figura che rappresenta una funzione *f(x)*;  **a)** determina il dominio e l‘insieme immagine;  **b)** individua gli zeri di f(x);  **c)** determina, se possibile, f(0), f(2), f(3);  **d)** individua gli intervalli in cui f(x) è negativa;  **e)** scrivi le equazioni degli asintoti. | 4p  2p  3p  3p  3p |
| **Esercizio A2** | **[5]** |
| Calcola il dominio della seguente funzione: | 5p |
| **Esercizio A3** | **[7]** |
| Calcola la derivata prima della seguente funzione f(x): | 7p |
| **Esercizio A4** | **[20]** |
| Osserva il grafico e svolgi i punti seguenti:   1. Calcola l’equazione della retta tangente alla parabola nel suo punto di ascissa x = 2, ricavando i dati necessari dal grafico e mostrando tutti i passaggi eseguiti. 2. La parabola ha equazione   ; la sua funzione derivata ha equazione  Calcola e *.*   1. Spiega cosa rappresenta . 2. Calcola l’equazione della tangente al grafico nel suo punto di ascissa x = 6. 3. Le due rette tangenti hanno equazioni Determina le coordinate del punto di intersezione delle due rette tangenti. 4. Individua dal grafico l’equazione della retta tangente alla parabola nel suo vertice. 5. Spiega come sia possibile ottenere l’ascissa del vertice della parabola a partire dalla sua funzione derivata ed esegui il calcolo. | 4p  2p  2p  4p  2p  2p  4p |
| **Esercizio A5** | **[9]** |
| La figura mostra il grafico della derivata di una funzione f(x).     1. Individua per quali valori di x il grafico di è crescente. 2. Per quale valore delle x la funzione raggiunge il suo minimo relativo? 3. Disegna un possibile grafico della funzione sapendo che il punto appartiene anche al grafico di . | 3p  3p  3p |
| **Esercizio A6** | **[9]** |
| |  |  | | --- | --- | |  | La figura rappresenta la circonferenza goniometrica.  Sapendo che :   1. Costruisci gli angoli che soddisfano la condizione data; 2. Ricava il valore della tangente di tali angoli; 3. Costruisci graficamente i valori trovati delle tangenti. | | 2p  3p  4p |