

La prova scritta per la classe A-28 deve far riferimento alle discipline interessate (*Scienze Matematiche, Scienze Fisiche e Chimiche, Astronomia e Scienze della Terra, Biologia*) e alla parte delle avvertenze generali.

### **Proposte di quesiti riguardanti le avvertenze generali**

1. I traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli obiettivi di apprendimento delle Indicazioni nazionali per il curriculum. Il candidato ne chiarisca la natura prescrittiva e il ruolo ai fini della progettazione didattica.
2. Il candidato precisi quali siano i compiti e le finalità degli organi tecnici di supporto: l'Invalsi e l'Indire.
3. La presenza della prova nazionale Invalsi negli esami di Stato a conclusione della scuola secondaria di primo grado. Il candidato ne illustri finalità e contenuti.
4. Quali sono i principi dell'autovalutazione d'istituto con riguardo all'area del miglioramento del sistema scolastico.

### **Proposte di quesiti riguardanti le Scienze Matematiche.**

1. Il candidato, come previsto dal programma d'esame della classe A-28, produca nell'ambito della geometria euclidea del piano e dello spazio, esempi di *“problemi classici volti allo sviluppo sia del pensiero teorico astratto, sia a quello di un'adeguata capacità visuale e intuitiva”*.
2. Il candidato spieghi in che cosa consiste l'algoritmo di Euclide per il calcolo del massimo comun divisore.
3. Il candidato risolva il seguente problema posto nel 1547 da Ludovico Ferrari a Niccolò Tartaglia:  
*“Si divida il numero 8 in 2 numeri reali non negativi in modo che sia massimo il prodotto di uno per l'altro e per la loro differenza”*.
4. Sia  $P(x) = x^2 + bx + c$ . Si suppone che  $P(P(1)) = P(P(2)) = 0$  e che  $P(1) \neq P(2)$ . Il candidato calcoli  $P(0)$ .
5. Un gioiello è stato realizzato prevalentemente in oro e la sua forma geometrica è un tetraedro regolare di spigolo  $\sqrt{2}$  cm. L'oro impiegato nella realizzazione del gioiello ha peso specifico 19,32, una quotazione di 25,09 euro al grammo ed occupa il 75% del volume dell'ottaedro. Quale è stato il costo dell'oro nella realizzazione del gioiello?
6. Il candidato riporti, come previsto dal programma d'esame della classe A-28, qualche *“esempio, problema, concetto di interesse interdisciplinare, legato alle applicazioni tecnologiche, all'espressione artistica, al gioco, alla vita quotidiana, idoneo per una trattazione anche laboratoriale a livello della scuola secondaria e utile per suscitare l'interesse degli allievi”*.
7. Il prezzo di un bene di consumo è aumentato del 5% il primo anno ed è poi diminuito del 2% il secondo anno. Qual è stato il tasso di variazione medio annuale sui due anni, con l'approssimazione dello 0,01%?”

8.