

Griglia di valutazione per l'esempio di seconda prova di matematica pubblicato dal MIUR il 20 dicembre 2018

Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze			Punti	
			PROBLEMA 1	PROBLEMA 2	QUESITI		
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza correttamente i codici grafico-simbolici 	<input type="checkbox"/> Deduce dal grafico la simmetria rispetto al punto di flesso <input type="checkbox"/> Identifica la corretta trasformazione geometrica per dimostrare la simmetria del grafico	<input type="checkbox"/> Comprende che per minimizzare lo scambio termico bisogna minimizzare la superficie <input type="checkbox"/> Identifica i dati iniziali e individua la funzione corretta che descrive il modello	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6	0 - 5	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza e interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti Utilizza parzialmente i codici grafico-simbolici con lievi inesattezze e/o errori 	<input type="checkbox"/> Individua il punto di flesso come punto di massimo per la velocità <input type="checkbox"/> Interpreta l'errore come differenza tra le funzioni f_k e g_k	<input type="checkbox"/> Interpreta l'incertezza sul parametro K esaminando un caso particolare		6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste Utilizza i codici grafico-simbolici con adeguata padronanza, nonostante lievi inesattezze 	<input type="checkbox"/> Prevede come varia la funzione al variare di k			13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica interpretando in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste Utilizza i codici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione 				20 - 25
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco Non imposta correttamente il procedimento risolutivo e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni 	<input type="checkbox"/> Conosce il significato di simmetria rispetto a un punto <input type="checkbox"/> Conosce la traslazione come trasformazione geometrica	<input type="checkbox"/> Conosce la formula della superficie totale di un parallelepipedo <input type="checkbox"/> Individua la condizione che permette al blocco di non sciogliersi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 6	
	2	<ul style="list-style-type: none"> Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili Non riesce a impostare correttamente il procedimento risolutivo e individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni 	<input type="checkbox"/> Conosce il significato fisico delle derivate prima e seconda <input type="checkbox"/> Conosce il significato di approssimare una funzione con un'altra	<input type="checkbox"/> Conosce il legame tra errore relativo e differenziale di una funzione o conosce il significato di errore relativo		7 - 15	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e dimostra di conoscere le possibili relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti, e individua gli strumenti di lavoro formali opportuni 	<input type="checkbox"/> Conosce il significato di errore assoluto ed errore relativo	<input type="checkbox"/> Conosce la formula del volume di un cilindro		16 - 24	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard 				25 - 30

Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli La soluzione ottenuta non è coerente con il problema 	<input type="checkbox"/> Rappresenta graficamente la funzione f_k dopo aver mostrato che 0 e S sono rispettivamente minorante e maggiorante <input type="checkbox"/> Calcola la derivata prima e seconda e determina i punti stazionari della funzione f_k <input type="checkbox"/> Scrive l'equazione della traslazione <input type="checkbox"/> Determina correttamente l'errore che si ottiene approssimando f_k con g_k	<input type="checkbox"/> Determina il valore del lato di base del parallelepipedo per cui la superficie totale è minima <input type="checkbox"/> Rappresenta graficamente la funzione T_2 <input type="checkbox"/> Calcola la derivata prima e seconda della funzione <input type="checkbox"/> Determina l'incertezza relativa sulla temperatura finale <input type="checkbox"/> Determina l'altezza dell'acqua nel cilindro	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	0 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema 				6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema 				13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato La soluzione è ragionevole e coerente con il problema 				20 - 25	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo risolutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica Usa un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso 	<input type="checkbox"/> Discute il significato del parametro S come soglia di sostenibilità <input type="checkbox"/> Argomenta perché il punto di flesso è il punto di massima velocità di crescita <input type="checkbox"/> Giustifica perché g_k è una buona approssimazione di f_k	<input type="checkbox"/> Commenta i risultati analitici ottenuti contestualizzandoli nella situazione reale proposta <input type="checkbox"/> Spiega perché T_2 modella il processo di liquefazione <input type="checkbox"/> Giustifica perché un'incertezza del 10% sul parametro provoca un'incertezza superiore sulla temperatura del ghiaccio	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8	0 - 4
	2	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso 				5 - 10	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa) Usa un linguaggio matematico pertinente, ma con qualche incertezza 				11 - 16	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta Usa un linguaggio appropriato 				17 - 20	
PUNTEGGIO						

Tabella di conversione

PUNTEGGIO	1-3	4-7	8-11	12-15	16-19	20-23	24-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-58	59-64	65-70	71-76	77-82	83-88	89-94	95-100
VOTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20