



## Griglia di correzione DOMANDE APERTE

### Fascicolo 1

Matematica - Scuola secondaria di secondo grado – Classe seconda

Anno scolastico 2016 – 2017

Si ricorda che i dati di tutte le classi (campione e non campione) devono essere trasmessi SOLO ed ESCLUSIVAMENTE tramite maschera elettronica (disponibile nell'Area riservata – [https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area\\_riservata](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area_riservata)) e inviati all'INVALSI (*upload*) secondo un calendario variabile per le classi campione e non campione ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario\\_trasmissione\\_dati\\_prove](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario_trasmissione_dati_prove)).

ATTENZIONE: per l'inserimento dei dati relativi alle prove degli allievi con bisogni educativi speciali leggere attentamente quanto indicato nel BOX 3 pagina 6 del Manuale della maschera per l'inserimento, l'acquisizione e la trasmissione delle risposte degli allievi.

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
<b>D4_b</b>	<p>Sono corrette tutte le risposte che fanno riferimento al fatto che nello stesso intervallo di tempo i due treni percorrono distanze diverse. Per esempio: “Perché uno dei due treni impiega 1 ora per fare 120 km, mentre l’altro impiega circa 40 minuti (accettabile anche: meno di 50 minuti, oppure meno di un’ora) per percorrere la stessa distanza”.</p> <p>Oppure se si afferma che in uno stesso intervallo di tempo uno dei due treni percorre una distanza maggiore (o minore) di quella percorsa dall’altro.</p> <p>Oppure le risposte che confrontano le pendenze dei due segmenti (cioè le velocità dei treni)</p> <p>Alcuni esempi di risposte accettabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna non ha ragione perché: “<math>v = \Delta s / \Delta t</math>. Quindi il treno più veloce è quello rappresentato dalla retta più corta”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “se andassero alla stessa velocità si incontrerebbero a metà tragitto”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “Un treno impiega un'ora l'altro circa 40 minuti a percorrere 120 km”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “il treno che sta tornando è più veloce” (con eventuale confronto delle velocità: <math>v =</math> circa 180 km/h contro i 120 km/h dell'altro treno);</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “un treno percorre circa (o poco più di) 10 km in 6 minuti, mentre l’altro treno circa (o poco meno di) 20 km in 6 minuti”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “uno dei due treni viaggia a circa 180 km/h l'altro a 120 km/h”.</li> </ul>	



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni								
D6	<p>Accettabile anche se collegano i numeri con frecce</p>	Risposta corretta se e solo se sono posizionati in modo corretto tutti i numeri sulla retta								
D8	6									
D9	54									
D12	<p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa ...<b>3,25</b>... cm<sup>2</sup></p> <p>Oppure</p> <p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa <math>\frac{13}{4}</math> cm<sup>2</sup></p>									
D13	3									
D14_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero di copie vendute</th> <th>Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>...<b>5 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>...<b>8 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>...<b>11 000</b>...</td> </tr> </tbody> </table>	Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)	0	... <b>5 000</b> ...	1000	... <b>8 000</b> ...	2000	... <b>11 000</b> ...	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)									
0	... <b>5 000</b> ...									
1000	... <b>8 000</b> ...									
2000	... <b>11 000</b> ...									
D14_b	<p><math>C = 5\,000 + 3n</math></p> <p>O formulazioni equivalenti</p>									
D14_c	15 000									

Item	Risposta corretta		Eventuali annotazioni							
D15	<p>Il centro <math>O</math> della circonferenza inscritta è il punto di incontro delle bisettrici degli angoli interni del triangolo <math>ABC</math>.</p> <p>Gli angoli <math>\hat{A}CB</math> e <math>\hat{A}BC</math> sono <b>complementari</b>, cioè la loro somma misura <math>90^\circ</math> perché sono angoli acuti di un triangolo rettangolo. Per quanto affermato in precedenza la somma degli angoli <math>\hat{O}CB</math> e <math>\hat{O}BC</math> misura <math>45^\circ</math>.</p> <p>Quindi, poiché la somma degli angoli <b>interni di un triangolo</b> misura <math>180^\circ</math> possiamo concludere che <math>\hat{B}OC = 135^\circ</math>, che è la tesi.</p>		Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la dimostrazione							
	D16_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tariffa</th> <th>Grafico che la rappresenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><b>H</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>F</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>G</b></td> </tr> </tbody> </table>		Tariffa	Grafico che la rappresenta	1	<b>H</b>	2	<b>F</b>	3
Tariffa		Grafico che la rappresenta								
1		<b>H</b>								
2	<b>F</b>									
3	<b>G</b>									
<p><b>Tariffa 3:</b> <math>C = 10 + 0,15n</math></p> <p>Oppure</p> <p><b>Tariffa 3:</b> <math>C = 10 + \frac{15}{100}n</math></p>										
D16_b	<p>È sufficiente esibire un qualunque controesempio.</p> <p>Accettabile anche se si afferma che all'aumentare del numero di telefonate aumenta il costo della tariffa 1 che prima o poi supererà il costo (costante) della tariffa 2.</p> <p>Accettabili anche risposte che facciano riferimento ai grafici e facciano osservare che nessun grafico sta sempre al di sotto degli altri due, quindi non c'è alcuna tariffa che sia sempre più conveniente delle altre.</p>									
D16_c	<p><b>0,36</b> o scritture equivalenti</p>									
D17										

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
D20_a	<b>(2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)</b> Accettabili tutte le forme, anche grafiche, in cui sia chiaro che gli esiti sono coppie di valori	Risposta corretta se e solo se vengono forniti tutti i possibili esiti
D20_b	<b>4</b>	
D26_a	<b>131</b>	
D29_a	<b>18</b>	
D29_b	<b>40</b>	
D32	$\frac{3}{4}$ accettabile anche $\frac{6}{8}$ . Accettabili anche altre frazioni equivalenti, purché il risultato sia espresso sotto forma di un'unica frazione.	



**INVALSI** Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

**Griglia di correzione DOMANDE APERTE**

## **Fascicolo 2**

**Matematica - Scuola secondaria di secondo grado – Classe seconda**

**Anno scolastico 2016 – 2017**

Si ricorda che i dati di tutte le classi (campione e non campione) devono essere trasmessi **SOLO ed ESCLUSIVAMENTE** tramite maschera elettronica (disponibile nell'Area riservata – [https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area\\_riservata](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area_riservata)) e inviati all'INVALSI (*upload*) secondo un calendario variabile per le classi campione e non campione ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario\\_trasmissione\\_dati\\_prove](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario_trasmissione_dati_prove)).

**ATTENZIONE: per l'inserimento dei dati relativi alle prove degli allievi con bisogni educativi speciali leggere attentamente quanto indicato nel BOX 3 pagina 6 del Manuale della maschera per l'inserimento, l'acquisizione e la trasmissione delle risposte degli allievi.**

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
<b>D4_b</b>	<p>Sono corrette tutte le risposte che fanno riferimento al fatto che nello stesso intervallo di tempo i due treni percorrono distanze diverse. Per esempio: “Perché uno dei due treni impiega 1 ora per fare 120 km, mentre l’altro impiega circa 40 minuti (accettabile anche: meno di 50 minuti, oppure meno di un’ora) per percorrere la stessa distanza”.</p> <p>Oppure se si afferma che in uno stesso intervallo di tempo uno dei due treni percorre una distanza maggiore (o minore) di quella percorsa dall’altro.</p> <p>Oppure le risposte che confrontano le pendenze dei due segmenti (cioè le velocità dei treni)</p> <p>Alcuni esempi di risposte accettabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna non ha ragione perché: “<math>v = \Delta s / \Delta t</math>. Quindi il treno più veloce è quello rappresentato dalla retta più corta”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “se andassero alla stessa velocità si incontrerebbero a metà tragitto”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “Un treno impiega un'ora l'altro circa 40 minuti a percorrere 120 km”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “il treno che sta tornando è più veloce” (con eventuale confronto delle velocità: <math>v =</math> circa 180 km/h contro i 120 km/h dell'altro treno);</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “un treno percorre circa (o poco più di) 10 km in 6 minuti, mentre l’altro treno circa (o poco meno di) 20 km in 6 minuti”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “uno dei due treni viaggia a circa 180 km/h l'altro a 120 km/h”.</li> </ul>	
<b>D6</b>	<b>6</b>	

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni								
D8	 <p>Accettabile anche se collegano i numeri con frecce</p>	Risposta corretta se e solo se sono posizionati in modo corretto tutti i numeri sulla retta								
D9	54									
D12	0,36 o scritte equivalenti									
D13	<p>Il centro <math>O</math> della circonferenza inscritta è il punto di incontro delle bisettrici degli angoli interni del triangolo <math>ABC</math>.</p> <p>Gli angoli <math>\hat{A}CB</math> e <math>\hat{A}BC</math> sono <b>complementari</b>, cioè la loro somma misura <math>90^\circ</math> perché sono angoli acuti di un triangolo rettangolo. Per quanto affermato in precedenza la somma degli angoli <math>\hat{O}CB</math> e <math>\hat{O}BC</math> misura <math>45^\circ</math>.</p> <p>Quindi, poiché la somma degli angoli <b>interni di un triangolo</b> misura <math>180^\circ</math> possiamo concludere che <math>\hat{B}OC = 135^\circ</math>, che è la tesi.</p>	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la dimostrazione								
D14_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="479 1169 775 1257">Numero di copie vendute</th> <th data-bbox="775 1169 1585 1257">Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="479 1257 775 1313">0</td> <td data-bbox="775 1257 1585 1313">...5 000...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 1313 775 1369">1000</td> <td data-bbox="775 1313 1585 1369">...8 000...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 1369 775 1425">2000</td> <td data-bbox="775 1369 1585 1425">...11 000...</td> </tr> </tbody> </table>	Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)	0	...5 000...	1000	...8 000...	2000	...11 000...	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)									
0	...5 000...									
1000	...8 000...									
2000	...11 000...									



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni								
D14_b	$C = 5000 + 3n$ O formulazioni equivalenti									
D14_c	<b>15 000</b>									
D15	<b>3</b>									
D16_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tariffa</th> <th>Grafico che la rappresenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><b>H</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>F</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>G</b></td> </tr> </tbody> </table>	Tariffa	Grafico che la rappresenta	1	<b>H</b>	2	<b>F</b>	3	<b>G</b>	Risposta corretta se e solo se viene completato in modo corretto tutta la tabella
Tariffa	Grafico che la rappresenta									
1	<b>H</b>									
2	<b>F</b>									
3	<b>G</b>									
D16_b	<b>Tariffa 3: <math>C = 10 + 0,15n</math></b>  Oppure <b>Tariffa 3: <math>C = 10 + \frac{15}{100}n</math></b>									
D16_c	È sufficiente esibire un qualunque controesempio. Accettabile anche se si afferma che all'aumentare del numero di telefonate aumenta il costo della tariffa 1 che prima o poi supererà il costo (costante) della tariffa 2. Accettabili anche risposte che facciano riferimento ai grafici e facciano osservare che nessun grafico sta sempre al di sotto degli altri due, quindi non c'è alcuna tariffa che sia sempre più conveniente delle altre.									
D17	Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa ... <b>3,25</b> ... cm <sup>2</sup>  Oppure Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa $\frac{13}{4}$ cm <sup>2</sup>									



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
D20_a	<b>(2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)</b> Accettabili tutte le forme, anche grafiche, in cui sia chiaro che gli esiti sono coppie di valori	Risposta corretta se e solo se vengono forniti tutti i possibili esiti
D20_b	<b>4</b>	
D26_a	<b>131</b>	
D29_a	<b>18</b>	
D29_b	<b>40</b>	
D32	<b><math>\frac{3}{4}</math></b> accettabile anche <b><math>\frac{6}{8}</math></b> . Accettabili anche altre frazioni equivalenti, purché il risultato sia espresso sotto forma di un'unica frazione.	



Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

**Griglia di correzione DOMANDE APERTE**

## **Fascicolo 3**

**Matematica - Scuola secondaria di secondo grado – Classe seconda**


**Anno scolastico 2016 – 2017**

Si ricorda che i dati di tutte le classi (campione e non campione) devono essere trasmessi SOLO ed ESCLUSIVAMENTE tramite maschera elettronica (disponibile nell'Area riservata – [https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area\\_riservata](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area_riservata)) e inviati all'INVALSI (*upload*) secondo un calendario variabile per le classi campione e non campione ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario\\_trasmissione\\_dati\\_prove](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario_trasmissione_dati_prove)).

**ATTENZIONE: per l'inserimento dei dati relativi alle prove degli allievi con bisogni educativi speciali leggere attentamente quanto indicato nel BOX 3 pagina 6 del Manuale della maschera per l'inserimento, l'acquisizione e la trasmissione delle risposte degli allievi.**

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
<b>D4_b</b>	<p>Sono corrette tutte le risposte che fanno riferimento al fatto che nello stesso intervallo di tempo i due treni percorrono distanze diverse. Per esempio: “Perché uno dei due treni impiega 1 ora per fare 120 km, mentre l’altro impiega circa 40 minuti (accettabile anche: meno di 50 minuti, oppure meno di un’ora) per percorrere la stessa distanza”.</p> <p>Oppure se si afferma che in uno stesso intervallo di tempo uno dei due treni percorre una distanza maggiore (o minore) di quella percorsa dall’altro.</p> <p>Oppure le risposte che confrontano le pendenze dei due segmenti (cioè le velocità dei treni)</p> <p>Alcuni esempi di risposte accettabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna non ha ragione perché: “<math>v = \Delta s / \Delta t</math>. Quindi il treno più veloce è quello rappresentato dalla retta più corta”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “se andassero alla stessa velocità si incontrerebbero a metà tragitto”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “Un treno impiega un'ora l'altro circa 40 minuti a percorrere 120 km”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “il treno che sta tornando è più veloce” (con eventuale confronto delle velocità: <math>v =</math> circa 180 km/h contro i 120 km/h dell'altro treno);</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “un treno percorre circa (o poco più di) 10 km in 6 minuti, mentre l’altro treno circa (o poco meno di) 20 km in 6 minuti”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “uno dei due treni viaggia a circa 180 km/h l'altro a 120 km/h”.</li> </ul>	
<b>D6</b>	<b>54</b>	
<b>D8</b>	<b>6</b>	



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni								
D9	 <p>Accettabile anche se collegano i numeri con frecce</p>	Risposta corretta se e solo se sono posizionati in modo corretto tutti i numeri sulla retta								
D12	<p>Il centro <math>O</math> della circonferenza inscritta è il punto di incontro delle bisettrici degli angoli interni del triangolo <math>ABC</math>.</p> <p>Gli angoli <math>\hat{A}CB</math> e <math>\hat{A}BC</math> sono <b>complementari</b>, cioè la loro somma misura <math>90^\circ</math> perché sono angoli acuti di un triangolo rettangolo. Per quanto affermato in precedenza la somma degli angoli <math>\hat{O}CB</math> e <math>\hat{O}BC</math> misura <math>45^\circ</math>.</p> <p>Quindi, poiché la somma degli angoli <b>interni di un triangolo</b> misura <math>180^\circ</math> possiamo concludere che <math>\hat{B}OC = 135^\circ</math>, che è la tesi.</p>	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la dimostrazione								
D13	<b>0,36</b> o scritte equivalenti									
D14_a	<table border="1" data-bbox="479 1078 1585 1350"> <thead> <tr> <th data-bbox="479 1078 779 1174">Numero di copie vendute</th> <th data-bbox="779 1078 1585 1174">Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="479 1174 779 1230">0</td> <td data-bbox="779 1174 1585 1230">...<b>5 000</b>...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 1230 779 1286">1000</td> <td data-bbox="779 1230 1585 1286">...<b>8 000</b>...</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 1286 779 1350">2000</td> <td data-bbox="779 1286 1585 1350">...<b>11 000</b>...</td> </tr> </tbody> </table>	Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)	0	... <b>5 000</b> ...	1000	... <b>8 000</b> ...	2000	... <b>11 000</b> ...	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)									
0	... <b>5 000</b> ...									
1000	... <b>8 000</b> ...									
2000	... <b>11 000</b> ...									
D14_b	$C = 5\,000 + 3n$ O formulazioni equivalenti									

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni								
D14_c	<b>15 000</b>									
D15	Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa ... <b>3,25</b> ... cm <sup>2</sup> Oppure Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa $\frac{13}{4}$ cm <sup>2</sup>									
D16_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tariffa</th> <th>Grafico che la rappresenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><b>H</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>F</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>G</b></td> </tr> </tbody> </table>	Tariffa	Grafico che la rappresenta	1	<b>H</b>	2	<b>F</b>	3	<b>G</b>	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Tariffa	Grafico che la rappresenta									
1	<b>H</b>									
2	<b>F</b>									
3	<b>G</b>									
D16_b	Tariffa 3: $C = 10 + 0,15n$ Oppure Tariffa 3: $C = 10 + \frac{15}{100}n$									
D16_c	È sufficiente esibire un qualunque controesempio. Accettabile anche se si afferma che all'aumentare del numero di telefonate aumenta il costo della tariffa 1 che prima o poi supererà il costo (costante) della tariffa 2. Accettabili anche risposte che facciano riferimento ai grafici e facciano osservare che nessun grafico sta sempre al di sotto degli altri due, quindi non c'è alcuna tariffa che sia sempre più conveniente delle altre									
D17	<b>3</b>									
D20_a	<b>(2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)</b> Accettabili tutte le forme, anche grafiche, in cui sia chiaro che gli esiti sono coppie di valori	Risposta corretta se e solo se vengono forniti tutti i possibili esiti								
D20_b	<b>4</b>									



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
D26_a	<b>131</b>	
D29_a	<b>18</b>	
D29_b	<b>40</b>	
D32	$\frac{3}{4}$ accettabile anche $\frac{6}{8}$ . Accettabili anche altre frazioni equivalenti, purché il risultato sia espresso sotto forma di un'unica frazione.	



**INVALSI** Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

*Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004*

**Griglia di correzione DOMANDE APERTE**

## **Fascicolo 4**

**Matematica - Scuola secondaria di secondo grado – Classe seconda**

**Anno scolastico 2016 – 2017**

Si ricorda che i dati di tutte le classi (campione e non campione) devono essere trasmessi **SOLO ed ESCLUSIVAMENTE** tramite maschera elettronica (disponibile nell'Area riservata – [https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area\\_riservata](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area_riservata)) e inviati all'INVALSI (*upload*) secondo un calendario variabile per le classi campione e non campione ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario\\_trasmissione\\_dati\\_prove](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario_trasmissione_dati_prove)).

**ATTENZIONE: per l'inserimento dei dati relativi alle prove degli allievi con bisogni educativi speciali leggere attentamente quanto indicato nel BOX 3 pagina 6 del Manuale della maschera per l'inserimento, l'acquisizione e la trasmissione delle risposte degli allievi.**



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
<b>D4_b</b>	<p>Sono corrette tutte le risposte che fanno riferimento al fatto che nello stesso intervallo di tempo i due treni percorrono distanze diverse. Per esempio: “Perché uno dei due treni impiega 1 ora per fare 120 km, mentre l’altro impiega circa 40 minuti (accettabile anche: meno di 50 minuti, oppure meno di un’ora) per percorrere la stessa distanza”.</p> <p>Oppure se si afferma che in uno stesso intervallo di tempo uno dei due treni percorre una distanza maggiore (o minore) di quella percorsa dall’altro.</p> <p>Oppure le risposte che confrontano le pendenze dei due segmenti (cioè le velocità dei treni)</p> <p>Alcuni esempi di risposte accettabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna non ha ragione perché: “<math>v = \Delta s / \Delta t</math>. Quindi il treno più veloce è quello rappresentato dalla retta più corta”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “se andassero alla stessa velocità si incontrerebbero a metà tragitto”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “Un treno impiega un'ora l'altro circa 40 minuti a percorrere 120 km”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “il treno che sta tornando è più veloce” (con eventuale confronto delle velocità: <math>v =</math> circa 180 km/h contro i 120 km/h dell'altro treno);</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “un treno percorre circa (o poco più di) 10 km in 6 minuti, mentre l’altro treno circa (o poco meno di) 20 km in 6 minuti”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “uno dei due treni viaggia a circa 180 km/h l'altro a 120 km/h”.</li> </ul>	



Item	Risposta corretta		Eventuali annotazioni								
D6	<p>Accettabile anche se collegano i numeri con frecce</p>		Risposta corretta se e solo se sono posizionati in modo corretto tutti i numeri sulla retta								
D8	54										
D9	6										
D12	3										
D13	<p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa ...<b>3,25</b>... cm<sup>2</sup></p> <p>Oppure</p> <p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa <math>\frac{13}{4}</math> cm<sup>2</sup></p>										
D14_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero di copie vendute</th> <th>Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>...<b>5 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>...<b>8 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>...<b>11 000</b>...</td> </tr> </tbody> </table>	Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)	0	... <b>5 000</b> ...	1000	... <b>8 000</b> ...	2000	... <b>11 000</b> ...		Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)										
0	... <b>5 000</b> ...										
1000	... <b>8 000</b> ...										
2000	... <b>11 000</b> ...										
D14_b	<p><math>C = 5\,000 + 3n</math></p> <p>O formulazioni equivalenti</p>										
D14_c	15 000										

Item	Risposta corretta		Eventuali annotazioni
<b>D15</b>	<b>0,36</b> o scritte equivalenti		
<b>D16_a</b>	<b>Tariffa</b>	<b>Grafico che la rappresenta</b>	Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
	1	<b>H</b>	
	2	<b>F</b>	
	3	<b>G</b>	
<b>D16_b</b>	<b>Tariffa 3: <math>C = 10 + 0,15n</math></b> Oppure <b>Tariffa 3: <math>C = 10 + \frac{15}{100}n</math></b>		
<b>D16_c</b>	È sufficiente esibire un qualunque controesempio. Accettabile anche se si afferma che all'aumentare del numero di telefonate aumenta il costo della tariffa 1 che prima o poi supererà il costo (costante) della tariffa 2. Accettabili anche risposte che facciano riferimento ai grafici e facciano osservare che nessun grafico sta sempre al di sotto degli altri due, quindi non c'è alcuna tariffa che sia sempre più conveniente delle altre.		
<b>D17</b>	Il centro $O$ della circonferenza inscritta è il punto di incontro delle bisettrici degli angoli interni del triangolo $ABC$ . Gli angoli $\hat{ACB}$ e $\hat{ABC}$ sono <b>complementari</b> , cioè la loro somma misura <b><math>90^\circ</math></b> perché sono angoli acuti di un triangolo rettangolo. Per quanto affermato in precedenza la somma degli angoli $\hat{OCB}$ e $\hat{OBC}$ misura <b><math>45^\circ</math></b> . Quindi, poiché la somma degli angoli <b>interni di un triangolo</b> misura <b><math>180^\circ</math></b> possiamo concludere che $\hat{BOC} = 135^\circ$ , che è la tesi.		Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la dimostrazione



Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
D20_a	<b>(2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)</b> Accettabili tutte le forme, anche grafiche, in cui sia chiaro che gli esiti sono coppie di valori	Risposta corretta se e solo se vengono forniti tutti i possibili esiti
D20_b	<b>4</b>	
D26_a	<b>131</b>	
D29_a	<b>18</b>	
D29_b	<b>40</b>	
D32	<b><math>\frac{3}{4}</math></b> accettabile anche <b><math>\frac{6}{8}</math></b> . Accettabili anche altre frazioni equivalenti, purché il risultato sia espresso sotto forma di un'unica frazione.	



**INVALSI** Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

**Griglia di correzione DOMANDE APERTE**

## **Fascicolo 5**

**Matematica - Scuola secondaria di secondo grado – Classe seconda**

**Anno scolastico 2016 – 2017**

Si ricorda che i dati di tutte le classi (campione e non campione) devono essere trasmessi SOLO ed ESCLUSIVAMENTE tramite maschera elettronica (disponibile nell'Area riservata – [https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area\\_riservata](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=area_riservata)) e inviati all'INVALSI (*upload*) secondo un calendario variabile per le classi campione e non campione ([https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario\\_trasmissione\\_dati\\_prove](https://invalsi-areaprove.cineca.it/index.php?form=calendario_trasmissione_dati_prove)).

**ATTENZIONE: per l'inserimento dei dati relativi alle prove degli allievi con bisogni educativi speciali leggere attentamente quanto indicato nel BOX 3 pagina 6 del Manuale della maschera per l'inserimento, l'acquisizione e la trasmissione delle risposte degli allievi.**

Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
<b>D4_b</b>	<p>Sono corrette tutte le risposte che fanno riferimento al fatto che nello stesso intervallo di tempo i due treni percorrono distanze diverse. Per esempio: “Perché uno dei due treni impiega 1 ora per fare 120 km, mentre l’altro impiega circa 40 minuti (accettabile anche: meno di 50 minuti, oppure meno di un’ora) per percorrere la stessa distanza”.</p> <p>Oppure se si afferma che in uno stesso intervallo di tempo uno dei due treni percorre una distanza maggiore (o minore) di quella percorsa dall’altro.</p> <p>Oppure le risposte che confrontano le pendenze dei due segmenti (cioè le velocità dei treni)</p> <p>Alcuni esempi di risposte accettabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna non ha ragione perché: “<math>v = \Delta s / \Delta t</math>. Quindi il treno più veloce è quello rappresentato dalla retta più corta”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “se andassero alla stessa velocità si incontrerebbero a metà tragitto”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “Un treno impiega un'ora l'altro circa 40 minuti a percorrere 120 km”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “il treno che sta tornando è più veloce” (con eventuale confronto delle velocità: <math>v =</math> circa 180 km/h contro i 120 km/h dell'altro treno);</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “un treno percorre circa (o poco più di) 10 km in 6 minuti, mentre l’altro treno circa (o poco meno di) 20 km in 6 minuti”;</li> <li>• Anna non ha ragione perché: “uno dei due treni viaggia a circa 180 km/h l'altro a 120 km/h”.</li> </ul>	



Item	Risposta corretta		Eventuali annotazioni								
D6	<p>Accettabile anche se collegano i numeri con frecce</p>		Risposta corretta se e solo se sono posizionati in modo corretto tutti i numeri sulla retta								
D8	6										
D9	54										
D12	<p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa ...<b>3,25</b>... cm<sup>2</sup></p> <p>Oppure</p> <p>Se il lato di ciascun quadrato si dimezza allora la superficie della figura diventa <math>\frac{13}{4}</math> cm<sup>2</sup></p>										
D13	3										
D14_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero di copie vendute</th> <th>Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>...<b>5 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>...<b>8 000</b>...</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>...<b>11 000</b>...</td> </tr> </tbody> </table>	Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)	0	... <b>5 000</b> ...	1000	... <b>8 000</b> ...	2000	... <b>11 000</b> ...		Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la tabella
Numero di copie vendute	Contratto a partecipazione Compenso per l'autore (in euro)										
0	... <b>5 000</b> ...										
1000	... <b>8 000</b> ...										
2000	... <b>11 000</b> ...										
D14_b	$C = 5\,000 + 3n$ O formulazioni equivalenti										
D14_c	15 000										

Item	Risposta corretta		Eventuali annotazioni							
D15	<p>Il centro <math>O</math> della circonferenza inscritta è il punto di incontro delle bisettrici degli angoli interni del triangolo <math>ABC</math>.</p> <p>Gli angoli <math>\hat{A}CB</math> e <math>\hat{A}BC</math> sono <b>complementari</b>, cioè la loro somma misura <math>90^\circ</math> perché sono angoli acuti di un triangolo rettangolo. Per quanto affermato in precedenza la somma degli angoli <math>\hat{O}CB</math> e <math>\hat{O}BC</math> misura <math>45^\circ</math>.</p> <p>Quindi, poiché la somma degli angoli <b>interni di un triangolo</b> misura <math>180^\circ</math> possiamo concludere che <math>\hat{B}OC = 135^\circ</math>, che è la tesi.</p>		Risposta corretta se e solo se viene completata in modo corretto tutta la dimostrazione							
	D16_a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tariffa</th> <th>Grafico che la rappresenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><b>H</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>F</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>G</b></td> </tr> </tbody> </table>		Tariffa	Grafico che la rappresenta	1	<b>H</b>	2	<b>F</b>	3
Tariffa		Grafico che la rappresenta								
1		<b>H</b>								
2	<b>F</b>									
3	<b>G</b>									
D16_b	<p><b>Tariffa 3:</b> <math>C = 10 + 0,15n</math></p> <p>Oppure</p> <p><b>Tariffa 3:</b> <math>C = 10 + \frac{15}{100}n</math></p>									
D16_c	<p>È sufficiente esibire un qualunque controesempio.</p> <p>Accettabile anche se si afferma che all'aumentare del numero di telefonate aumenta il costo della tariffa 1 che prima o poi supererà il costo (costante) della tariffa 2.</p> <p>Accettabili anche risposte che facciano riferimento ai grafici e facciano osservare che nessun grafico sta sempre al di sotto degli altri due, quindi non c'è alcuna tariffa che sia sempre più conveniente delle altre</p>									
D17	<p><b>0,36</b> o scritture equivalenti</p>									





Item	Risposta corretta	Eventuali annotazioni
D20_a	<b>(2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3)</b> Accettabili tutte le forme, anche grafiche, in cui sia chiaro che gli esiti sono coppie di valori	Risposta corretta se e solo se vengono forniti tutti i possibili esiti
D20_b	<b>4</b>	
D26_a	<b>131</b>	
D29_a	<b>18</b>	
D29_b	<b>40</b>	
D32	<b><math>\frac{3}{4}</math></b> accettabile anche <b><math>\frac{6}{8}</math></b> . Accettabili anche altre frazioni equivalenti, purché il risultato sia espresso sotto forma di un'unica frazione.	