

**La valutazione delle competenze per il riconoscimento dei crediti**

Sede carceraria minorile - I Livello 2°Periodo

**Prova per la valutazione delle competenze**

**ASSE MATEMATICO**

Competenza 11 delle Linee Guida:

*Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni*

**ASSE MATEMATICO**

|  |
| --- |
| **Competenza** |
| 11. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. |

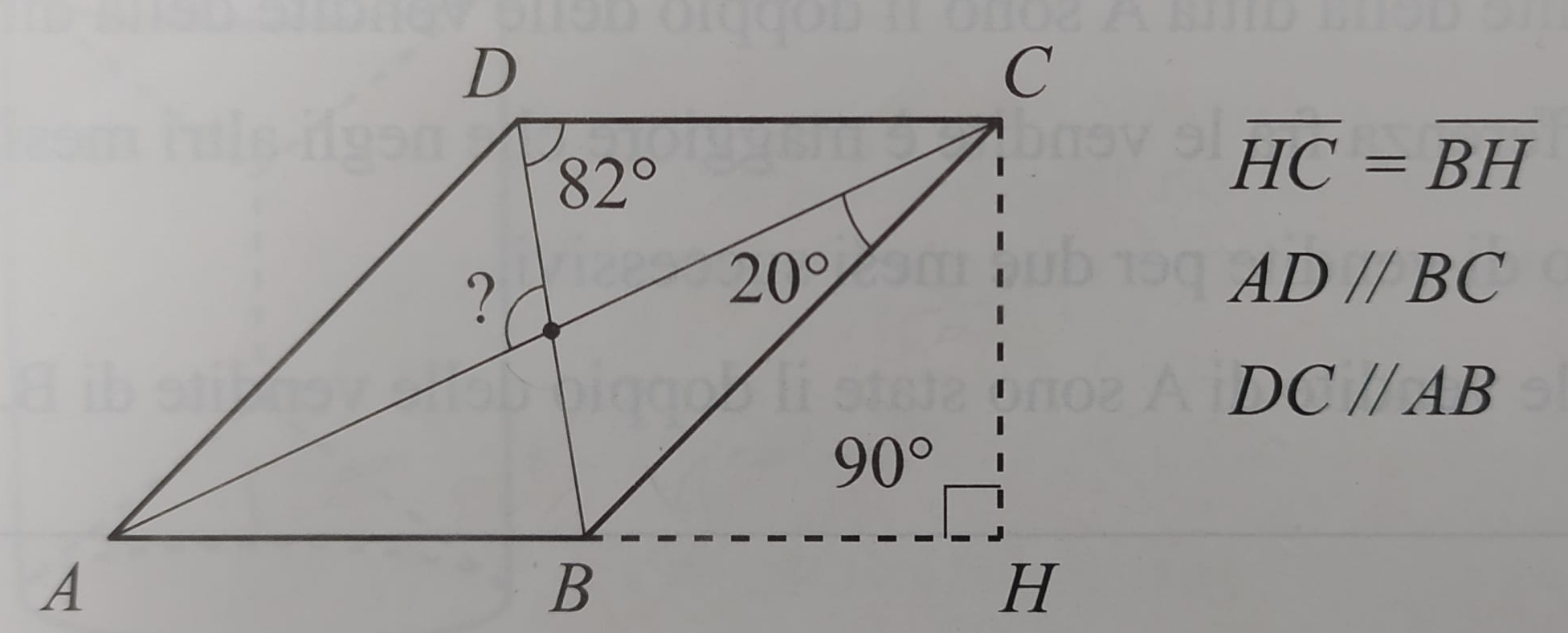
|  |
| --- |
| **Conoscenze di riferimento** |
| * Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. * Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. * Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche. |
| **Abilità di riferimento** |
| * Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. * Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. * Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. * Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni f(x) = ax + b e f(x) = ax2 + bx + c. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Formato della prova** | ☒ Scritto | ☒ Domanda a risposta multipla  ☒ Domanda a risposta aperta breve   * Domanda a risposta aperta lunga o produzione di un testo |
| * Orale | * Prova orale individuale * Prova orale interattiva |
| **Contenuto della prova** | La prova sarà articolata in due tipologie di esercizi:   * Sei domande a risposta multipla; * Tre domande a risposta aperta breve. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nella misura del possibile, è consigliato proporre dei quesiti che facciano riferimento a tutte le conoscenze, prevedendo almeno un esercizio per ciascuna di esse.  É indicato proporre degli esercizi con difficoltà crescente. | |
| **Criteri per la valutazione** | Il peso degli esercizi è ripartito come indicato qui di seguito:   * Domande a risposta multipla: 50%; * Domande a risposta aperta breve: 50%.   Tra i criteri per la valutazione della prova e l’assegnazione del punteggio, le seguenti dimensioni dovranno assumere particolare importanza:   * Corretta rappresentazione grafica relativa ai quesiti proposti * Conoscenza delle grandezze geometriche * Capacità di saper risolvere problemi del piano e dello spazio * Utilizzo corretto delle procedure del calcolo aritmetico |
| **Durata della prova** | La prova ha una durata complessiva di 60 minuti massimo, così ripartiti:   * Domande a risposta multipla: 30 minuti; * Domande a risposta aperta breve: 30 minuti. |

ESERCIZIO 1 – Prova scritta con domande a risposta multipla

1. Calcola l’ampiezza dell’angolo contrassegnato dal punto interrogativo.



* 90°
* 105°
* 80°
* 107°

1. La seguente figura è formata da quattro listelli uguali rettangolari; le dimensioni di ogni listello sono 5cm e 20cm. Calcola il perimetro interno della cornice

* 90 cm
* 70,5 cm
* 60 cm
* 155 cm

1. Un triangolo rettangolo ha coordinate A(1; 1), B(4; 1), C(1; 3).

La figura viene traslata in modo che il vertice A si trovi in A’ di coordinate (3; 3), quali saranno le coordinate di B’?

Immagine che contiene testo, shoji, filo

Descrizione generata automaticamente

* (5; 12)
* (9; 3)
* (3; 8)
* (6; 3)

1. Se 4 cm3 di una sostanza pesano 5,2 g, quale sarà il peso di 10 cm3 della stessa sostanza?

* 2,7 g
* 11,4 g
* 9,3 g
* 13 g

1. La mamma di Sara ha un tavolo rotondo, il cui diametro è pari a 130 cm, che vuole coprire con una tovaglia che sporga di 20 cm per parte. Quale sarà l’area della tovaglia?

* 852 π cm2
* 952 π cm2
* 1602 π cm2
* 1402 π cm2

1. Un appezzamento di terreno ha la forma di un rettangolo con le dimensioni di 45 m e 30 m. al suo interno è stata costruita una casa che occupa una superficie rettangolare lunga 15 m e larga 6 m. Qual è la superficie di terreno rimasta libera?

* 1.260 m2
* 830 m2
* 2.022 m2
* 1.500 m2

ESERCIZIO 2 – Prova scritta con domande a risposta aperta breve

1. Enuncia il teorema di Pitagora con le relative formule.
2. Giovanna vuole riscaldare la sua villa. A questo scopo è necessario un appezzamento di terreno la cui superficie deve essere almeno della superficie della casa da riscaldare.

Il terreno davanti alla villetta è rappresentato nella figura:

11 m

20 m

8 m

15 m

3 m

Se la superficie da riscaldare è di 120 m2, il terreno è sufficiente per installare l’impianto?

1. In un sistema di assi cartesiani considera il rettangolo di vertici A (2; 3), B (6; 3), C (6; 12), D (2; 12). Disegna, quindi, un quadrato equivalente al rettangolo e avente un vertice nel punto E (4; 4).

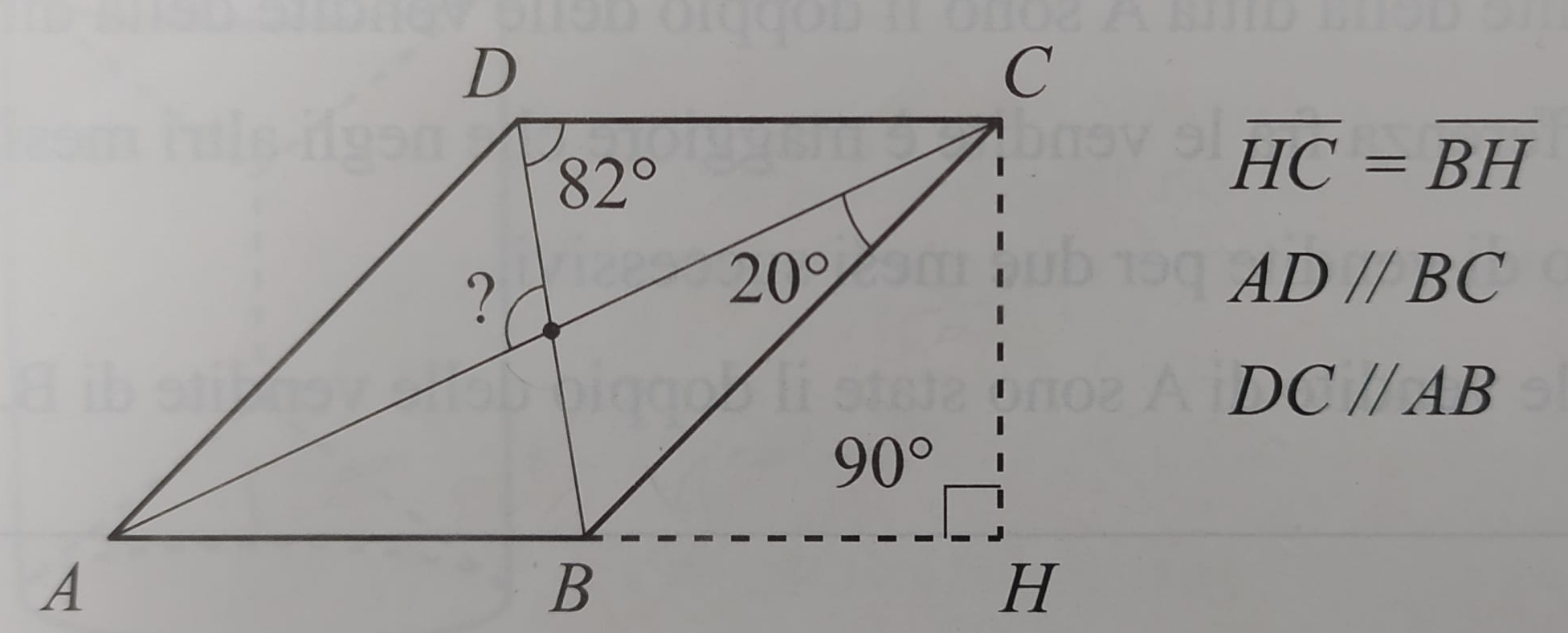
**ASSE MATEMATICO**

***Competenza 11***

**CORRETTORE**

ESERCIZIO 1 – Prova scritta con domande a risposta multipla

1. Calcola l’ampiezza dell’angolo contrassegnato dal punto interrogativo.



* 90°
* 105°
* 80°

X 107°

……./9

1. La seguente figura è formata da quattro listelli uguali rettangolari; le dimensioni di ogni listello sono 5cm e 20cm. Calcola il perimetro interno della cornice

* 70 cm
* 90,5 cm

X 60 cm

* 155 cm

……./8

1. Un triangolo rettangolo ha coordinate A(1; 1), B(4; 1), C(1; 3).

La figura viene traslata in modo che il vertice A si trovi in A’ di coordinate (3; 3), quali saranno le coordinate di B’?

**Immagine che contiene testo, shoji, filo

Descrizione generata automaticamente**

* (5; 12)
* (9; 3)
* (3; 8)

X (6; 3)

……./8

1. Se 4 cm3 di una sostanza pesano 5,2 g, quale sarà il peso di 10 cm3 della stessa sostanza?

* 2,7 g
* 11,4 g
* 9,3 g

X 13 g

……./8

1. La mamma di Sara ha un tavolo rotondo, il cui diametro è pari a 130 cm, che vuole coprire con una tovaglia che sporga di 20 cm per parte. Quale sarà l’area della tovaglia?

X 852 π cm2

* 952 π cm2
* 1602 π cm2
* 1402 π cm2

……./8

1. Un appezzamento di terreno ha la forma di un rettangolo con le dimensioni di 45 m e 30 m. al suo interno è stata costruita una casa che occupa una superficie rettangolare lunga 15 m e larga 6 m. Qual è la superficie di terreno rimasta libera?

X 1.260 m2

* 830 m2
* 2.022 m2
* 1.500 m2

……./9

PUNTEGGIO TOTALE DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA ……./50

ESERCIZIO 2 – Prova scritta con domande a risposta aperta breve

1. Enuncia il teorema di Pitagora con le relative formule.

...../16

1. Giovanna vuole riscaldare la sua villa. A questo scopo è necessario un appezzamento di terreno la cui superficie deve essere almeno della superficie della casa da riscaldare.

Il terreno davanti alla villetta è rappresentato nella figura:

11 m

20 m

8 m

15 m

3 m

Se la superficie da riscaldare è di 120 m2, il terreno è sufficiente per installare l’impianto?

*[Per riscaldare una superficie di 120 m2, occorre un terreno con l’area di (120 : 2) x 3 180 m2. L’area del terreno a disposizione è di 205 m2, quindi è sufficiente per installare l’impianto]*

...../17

1. In un sistema di assi cartesiani considera il rettangolo di vertici A(2; 3), B(6; 3), C(6; 12), D(2; 12). Disegna, quindi, un quadrato equivalente al rettangolo e avente un vertice nel punto E(4; 4).

*[I vertici del quadrato hanno coordinate E (4; 4), F (10; 4), G (10; 10), H (4; 10)]*

...../17

PUNTEGGIO TOTALE DOMANDE A RISPOSTA APERTA BREVE ……./50

PUNTEGGIO TOTALE PROVA …../100

PUNTEGGIO TOTALE PROVA IN DECIMI …../10