

MATEMATICA

1. Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto.

2. Definizione di integrale indefinito di una funzione.

1. Data la funzione $f(x) = \frac{1}{2}(2x+1)^5$, calcola la derivata prima $f'\left(\frac{1}{2}\right)$.

- a) 0 b) 10
c) 40 d) 80

2. L'integrale indefinito $\int [f(x)]^n \cdot f'(x) dx$ è uguale a :

- a) $\int_n |f(x)| + C$ b) $\frac{[f(x)]^{n+1}}{n+1} + C$
c) non ha soluzioni d) $\frac{[f(x)]^n}{n} + C$

3. L'asse di un cilindro è:

- a) Il raggio della sua base b) Il diametro della sua base
c) La retta che contiene l'altezza del cilindro d) Il piano che lo divide in due parti

4. La soluzione dell'integrale indefinito $\int (3x^6 + 5x) dx$ è:

- a) $\frac{3}{7}x^7 + \frac{5}{2}x^2 + C$ b) $3x^7 + 5x^2 + C$
c) $\frac{3}{5}x^5 + 5 + C$ d) Non esiste

5. L'integrale indefinito della funzione $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ è uguale a:

- a) $\cos x + C$ b) $\operatorname{tg} x + C$
c) $-\operatorname{ctg} x + C$ d) $-\operatorname{tg} x + C$

Data e firma dell'alunno Firma del docente

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

1. Definire e descrivere le Zone Omogenee ai sensi del DM 1444/68.

2. Spiegare cosa sono l'elenco prezzi unitari ed il computo metrico estimativo e definisci di quale fase progettuale sono elaborati obbligatori e ai sensi di quale normativa.

1. Se raddoppia l'altezza h del terreno la spinta attiva .

- a)quadruplica
- b)raddoppia
- c)diventa la metà
- d)nessuna delle precedenti risposte è corretta

2. La spinta di un terreno in falda d'acqua si calcola:

- a) aumentando di 10 kN/m^3 la densità del terreno asciutto
- b) diminuendo di 10 kN/m^3 la densità del terreno asciutto
- c) diminuendo di 10 kN/m^3 la densità del terreno e considerando a parte la spinta dell'acqua
- d) aggiungendo alla spinta del terreno asciutto la spinta dell'acqua

3. La spinta attiva e la pressione attiva su una parete verticale alta $6,50\text{m}$ dovuta a un sovraccarico di 10 KN/m^2 agente su un terreno con le seguenti caratteristiche $g_t = 18\text{KN/m}^3$, $f= 30^\circ$, $c = 0$, $d = 0$, $K_a = 0.333$ vale:

- a) $P_a = 16.5\text{KN/m}$; $S_a = 5.49\text{KN/m}$,
- b) $P_a = 3.33 \text{ KN/m}$; $S_a = 21.6 \text{ KN/m}$,
- c) $P_a = 16.5 \text{ KN/m}^2$; $S_a = 5.49 \text{ KN/m}^2$,
- b) $P_a = 3.33 \text{ KN/m}^2$; $S_a = 21.6 \text{ KN/m}^2$,

4. L'insediamento di 650 persone richiede una dotazione minima di attrezzature pubbliche che:

- a) dipende dalla tipologia delle residenze
- b) dipende dalla morfologia del territorio
- c) è pari a 11700 mq
- d) è pari a 11700 mc

5. Il volume edificabile di un lotto di superficie 15350 mq tipizzato dal Piano Urbanistico Generale come Contesto della trasformazione a carattere residenziale – zona C con Indice di Fabbricabilità Territoriale pari a $I_{ft} = 1.75\text{mc/mq}$ è pari a:

- a) $107450,00 \text{ mc}$
- b) $26862,50 \text{ mc}$
- c) dipende dalla tipologia delle residenze che devo realizzare
- d) nessuna delle precedenti

Data e firma dell'alunno Firma del docente

Answer the questions:

1. What was *The Bauhaus*?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Could *The Bauhaus* resist the rise of Nazism?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cross the right answer:

1. What is urban planning?
 - a. A branch of architecture that draws upon engineering, architectural, social and political concerns
 - b. A planning of the week
 - c. A urban zoning
 - d. A past planning of an old city

2. Where has been discovered evidence of planning through history?
 - a. USA
 - b. Italy
 - c. South and Central America
 - d. Japan

3. What is City Beautiful Movement?
 - a. A movement of beautiful women
 - b. A pacific revolt against black people segregation
 - c. A new way of thinking in Europe
 - d. A new way of thinking in North American Architecture

4. What is City Garden Movement?
 - a. A garden full of flowers in private houses
 - b. A new method of urban planning spread in Europe in the 19th century
 - c. A city in movement
 - d. A movement of protest

5. Who was the famous architect to plan Washington DC?
 - a. The French Architect Pierre L'Enfant
 - b. Renzo Piano
 - c. Frank Lloyd Wright
 - d. Le Corbusier

Simulazione Terza Prova. Anno Scolastico 2017/2018
Classe 5[^] Sez. A
8 Marzo 2018

Alunno:

TOPOGRAFIA

1. Descrivere i metodi utilizzati in agrimensura per il calcolo delle aree.

2. Illustrate il metodo di frazionamento “per perpendicolari alle basi” di un terreno trapezoidale.

3. Una curva circolare stradale raccorda due rettifici che formano un angolo di $67^{\circ}48'20''$. Sapendo che lo sviluppo della curva è pari a m 72.57; calcolare la tangente della stessa curva.

- t = 15.55 m
- t = 50.80 m
- t = 55.15 m
- t = 80.50 m

4. Di un profilo longitudinale si conoscono:

- $Q_A = 80.50$ m s.l.m.m.;
- $Q_B = 85.40$ m s.l.m.m.;
- Pendenza = 3.5%.

Calcolare la distanza topografica AB.

$$AB = 140.00 \text{ m } \square$$

$$AB = 260.25 \text{ m } \square$$

$$AB = 250.30 \text{ m } \square$$

$$AB = 150.80 \text{ m } \square$$

5. Due sezioni stradali poste a distanza di 129.54 m sviluppano le seguenti superfici:

- Prima sezione con Riporto di mq 12.38;
- Seconda sezione con Scavo di mq 6.19.

Calcolando la linea di passaggio si ottiene:

$$dr = 43.18 \text{ m } \square$$

$$dr = 86.36 \text{ m } \square$$

$$dr = 36.86 \text{ m } \square$$

$$dr = 38.86 \text{ m } \square$$

6. Di un terreno rettangolare ABCD si conoscono:

$$AB = 210.00 \text{ m}; AD = 90.00 \text{ m};$$

$$Q_D = 70.00 \text{ m slmm}; Q_B = 55.40 \text{ m slmm}.$$

Determinare la quota altimetrica di un punto K che trovasi sulla congiungente DB con distanza DK pari a 57.12 m.

$$Q_K = 59.05 \text{ m slmm } \square$$

$$Q_K = 62.70 \text{ m slmm } \square$$

$$Q_K = 73.65 \text{ m slmm } \square$$

$$Q_K = 66.35 \text{ m slmm } \square$$