

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE

Classe: **Futura 4^a IPIA**
a.s. 2023-2024

Si ricorda agli allievi che i compiti dovranno essere riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro elettronico a fine agosto.

Contenuto del file

In questo documento sono presenti le indicazioni per i compiti delle vacanze estive nelle seguenti discipline scolastiche:

- **ITALIANO**
- **INGLESE**
- **MATEMATICA**
- **TMA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**
- **TEE: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**
- **TIM: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**



COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^]IPIA (a.s. 2023-2024)

Materia: LETTERATURA E LINGUA ITALIANA

Docente: GIULIA BORGIA

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti: ---

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno **lettere/debiti** sono tenuti a consegnare i compiti **il giorno della prova Scritta**; l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

Leggere **ALMENO** due tra i seguenti libri:

- Titolo: *Noi, ragazzi dello zoo di Berlino*
- Autore: Christiane F.

- Titolo: *Hunger games*
- Autore: Suzanne Collins

- Titolo: *Jack Frusciante è uscito dal gruppo*
- Autore: E.Brizzi

- Titolo: *Il cacciatore di Aquiloni*
- Autore: Khaled Hosseini

- Titolo: *La storia infinita*
- Autore: Michael Ende

- Titolo: *Shining*
- Autore: Stephen King

- Titolo: *Il barone rampante*
- Autore: Italo Calvino

- Titolo: *Le cronache di Narnia: il leone, la strega, e l'armadio*
- Autore: C.S.Lewis

- Titolo: *Racconti del terrore*
- Autore: Edgar Allan Poe

- Titolo: *Lo strano caso del Dr. Jekyll e Mr. Hyde*
- Autore: R.L.Stevenson

- Titolo: *Il signore degli anelli: la compagnia dell'anello.*
- Autore: J.R.Tolkien

- Titolo: *Eragon*
- Autore: C.Paolini

- Titolo: *Qualcuno con cui correre*
- Autore: D, Grossman

- Titolo: *Io non ho paura*
- Autore: N.Ammaniti

- Titolo: *Robinson Crusoe*
- Autore: D.Defoe

- Titolo: *I viaggi di Gulliver*
- Autore: J.Swift

- Titolo: *l'isola del tesoro*
- Autore: R.L.Stevenson

- Titolo: *Viaggio al centro della terra*
- Autore: Jules Verne

**IN SEGUITO ALLA LETTURA DEL ROMANZO, È NECESSARIO SVOLGERE IN MANIERA SERIA E APPROFONDATA LA SCHEDA DI LETTURA CARICATA SU MATERIALI DIDATTICI PER ENTRAMBI I ROMANZI.
BUONA LETTURA E BUONA ESTATE!!!**

Bologna, 07/06/23



COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^] IPIA (a.s. 2023-2024)

Materia: Inglese

Docente: Bortolotti Stephanie

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti: ---

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno **lettere/debiti** sono tenuti a consegnare i compiti **il giorno della prova Scritta**; l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

I COMPITI ESTIVI SARANNO OGGETTO DI VALUTAZIONE UNA VOLTA RIENTRATI DALLA PAUSA ESTIVA.

Leggere e svolgere gli esercizi di uno a scelta tra i seguenti libri, edizione CIDEB, BLACK CAT.
(Livello A2)

- *Sherlock Holmes and the Red Circle*, Sir Arthur Conan Doyle
- *A Christmas Carol*, Charles Dickens
- *Robinson Crusoe*, Daniel Defoe
- *The Canterville Ghost*, Oscar Wilde

Del libro scelto produrre un riassunto della trama ed un commento personale seguendo le linee guida caricate su materiale didattico.

BUONA ESTATE!

Bologna, 07/06/2023

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^]PIA (a.s. 2023-2024)

Materia: MATEMATICA

Docente: FERLIN FRANCESCA

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti: Matematica e professioni 3, Fragni – Pettarin, DeA Scuola, Cedam Scuola

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno **lettere/debiti** sono tenuti a consegnare i compiti **il giorno della prova Scritta**: l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

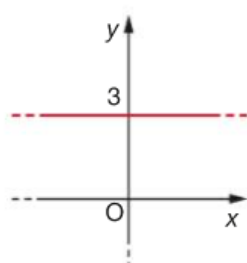
Cari allievi e gentili famiglie,
i compiti assegnati hanno lo scopo di ripassare/rinforzare le nozioni fondamentali di matematica apprese fino ad ora, in modo da arrivare preparati ad affrontare il prossimo anno.

Rientrati a scuola, i compiti saranno ritirati e gli argomenti a cui fanno riferimento, dopo un breve ripasso e discussione in aula, saranno oggetto di una verifica che si svolgerà nelle prime settimane di scuola.

La funzione lineare

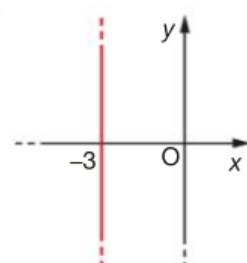
ES 1 **Associa** all'equazione di ogni retta il relativo grafico.

a. $x = 3$



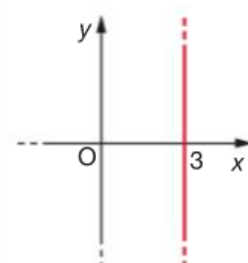
1.

b. $y - 3 = 0$



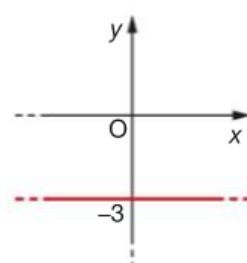
2.

c. $-y - 3 = 0$



3.

d. $3 + x = 0$



4.

ES 2 **Vero o falso?**

a. $x + 5 = 0$ è l'equazione di una retta parallela all'asse x .

V F

b. $y = -1$ è l'equazione di una retta parallela all'asse y .

V F

c. La retta di equazione $3x + y = 0$ passa per l'origine.

V F

d. La retta $2x + y = 1$ passa per il punto $P(0; 1)$.

V F

ES 3 Disegna le rette di equazione

$$y = x + 7; \quad 3y = -2x + 1; \quad 2x + 2 = 0; \quad y + 4 = 0;$$

ES 4 **Stabilisci** se i punti $A(1; 2)$ e $B(0; 7)$ appartengono alla retta di equazione $x - 4y + 7 = 0$ e **determina** l'ordinata del suo punto C di ascissa 5. [3]

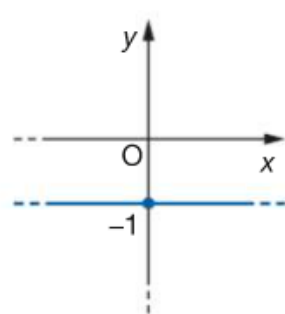
ES 5 **Associa** a ogni equazione di una retta il grafico della retta a essa parallela.

a. $x + 8 = 0$

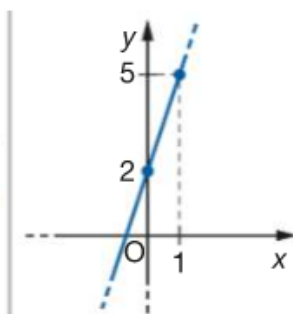
b. $y = 3x - 9$

c. $y = 3$

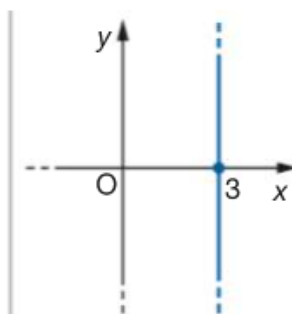
d. $8x + y - 3 = 0$



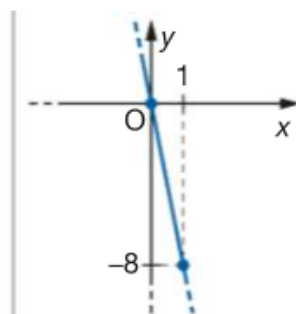
1.



2.



3.



4.

ES 6 **Associa** a ciascuna retta della prima colonna la sua perpendicolare nella seconda colonna.

a. $7x + 3y - 4 = 0$

1. $x + 7y - 1 = 0$

b. $3x - 7y = 4$

2. $7y = 3x + 5$

c. $y = 7x - 1$

3. $7x + 3y - 9 = 0$

d. $7x - 3y + 2 = 0$

4. $7y = -3x + 8$

ES 7 Trova il punto di intersezione delle rette

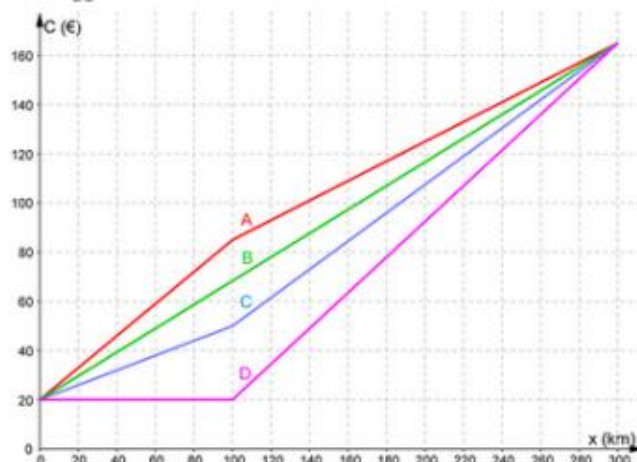
$$y = x - 5, \quad y = 3x + 3.$$

ES 8 **Matematica e realtà** Per un determinato incarico, una ditta deve noleggiare un particolare macchinario. Un fornitore chiede una somma fissa di € 200 più € 32 al giorno. Un altro chiede € 40 al giorno. Per quale numero di giorni di lavoro le due offerte si equivalgono? Quando conviene la seconda offerta? [25 giorni; a partire dal 26° giorno conviene la seconda offerta]

ES 9 Un comune propone un servizio di noleggio giornaliero di auto per una percorrenza massima di 300 Km. Il noleggio prevede un costo fisso di 20 euro ed un costo variabile che dipende dal numero di chilometri che si percorrono.

Costo fisso	20 euro
Costo variabile al km per i primi 100 km	0,65 euro al km
Costo variabile per ogni km oltre i primi 100	0,4 euro al km

Nella figura seguente sono rappresentati i grafici di quattro contratti di autonoleggio.



Qual è il grafico che corrisponde alla proposta del comune? Motiva la tua risposta.

Goniometria e Trigonometria

ES 10 Trasforma in radianti l'angolo 135° .

ES 11 Per ognuna delle seguenti affermazioni indica se è vera o falsa.

a. Il punto della circonferenza associato all'angolo α appartiene al primo quadrante.

V F

b. Il seno dell'angolo α è positivo.

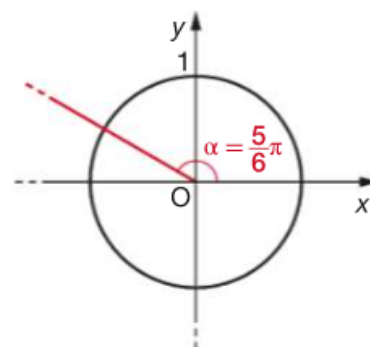
V F

c. Il coseno dell'angolo α è positivo.

V F

d. La tangente dell'angolo α è negativa.

V F



ES 12 Completa le seguenti uguaglianze inserendo angoli in radianti compresi tra 0 e 2π .

a. $\sin \square = 1$

c. $\cos \square = -1$

b. $\cos \square = 0 = \cos \square$

d. $\sin \square = \cos \pi$

ES 13 **Vero o falso?** Nel triangolo rettangolo in figura si ha:

a. $\overline{AB} = \overline{AC} \cdot \sin \gamma$.

V F

b. $\overline{AC} = \overline{BC} \cdot \cos \alpha$.

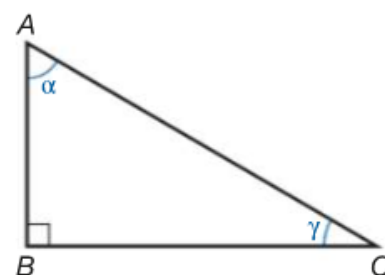
V F

c. $\overline{AB} = \overline{BC} \cdot \tan \gamma$.

V F

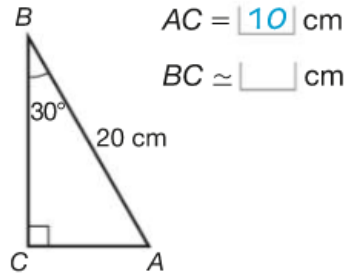
d. $\overline{BC} = \overline{AC} \cdot \cos \gamma$.

V F

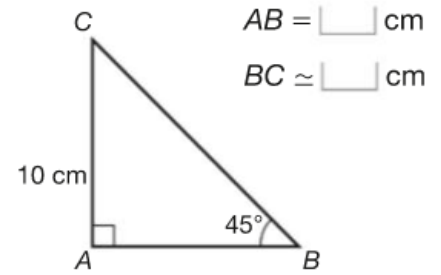


ES 14 **Completa** arrotondando il risultato a meno di un decimo.

2

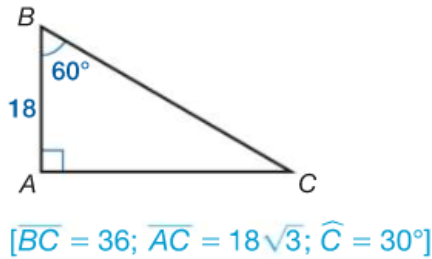


3

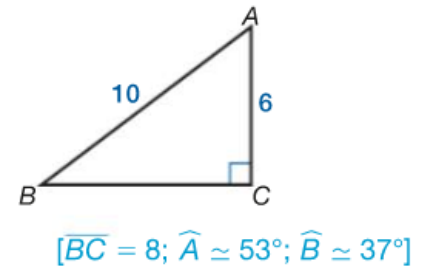


ES 15 **Risolvi** i seguenti triangoli rettangoli, noti gli elementi indicati in figura.

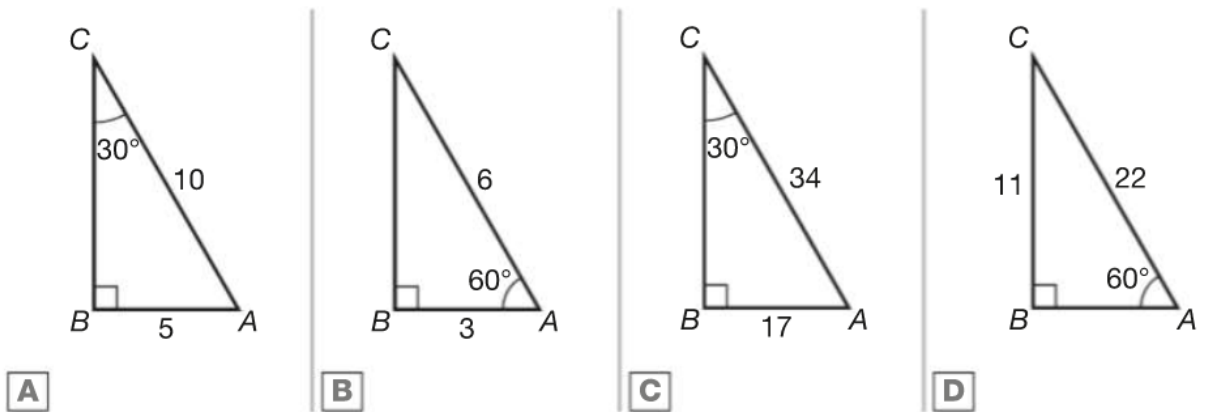
14



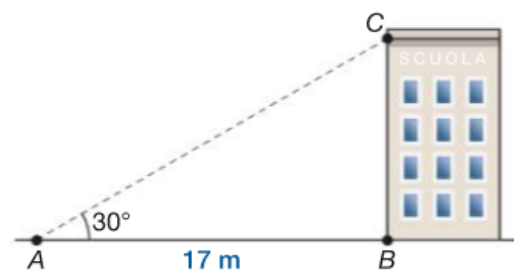
15



ES 16 In uno dei seguenti triangoli sono indicate delle misure impossibili. Quale?



ES 17 **Ogni mattina** Quando Sebastian arriva al cancello della scuola vede il tetto dell'edificio secondo un angolo di 30° . Sapendo che il cancello è posto a 17 metri dall'ingresso, **calcola** l'altezza della scuola.



ES 18 **Scala** Una scala lunga 3 metri è appoggiata a una parete verticale e forma con essa un angolo di 15° . **Calcola** a quale distanza dalla parete si trova la base della scala.

ES 19 Su una trave isostatica è esercitata una forza di 150 N con una inclinazione di 50° . Rappresenta graficamente il problema e calcola l'intensità delle componenti orizzontale e verticale della forza.

Numeri complessi

ES 20 Esegui le seguenti operazioni con i numeri complessi e rappresenta il risultato in un piano di Gauss.

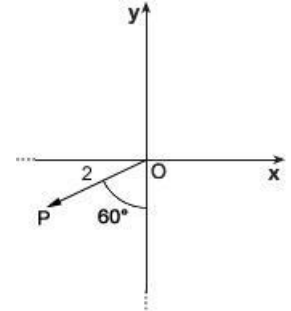
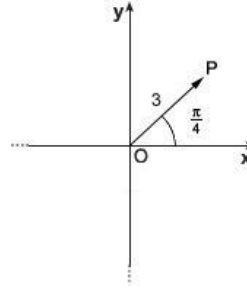
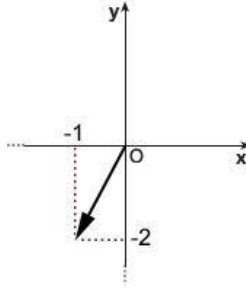
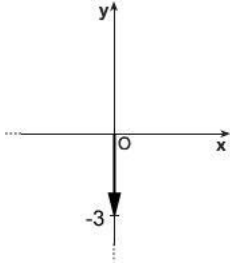
$$(2+i)+(-3+2i)$$

$$(2-i)-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i\right)$$

$$(3-2i)\cdot(2+2i)$$

$$(2-i)^2$$

ES 21 Scrivi in forma algebrica e trigonometrica i numeri complessi rappresentati in figura



ES 22 Dati i numeri complessi

$$z_1 = \cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \quad z_2 = \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$$

- Trova la forma algebrica.
- Rappresentali in un piano di Gauss.
- Calcola $\frac{z_1}{z_2}$



COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^]IPIA (a.s. 2023-2024)

Materia: TMA – Tecnologie meccaniche e applicazioni

Docente: PROF. Daniele Caputo

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti:

Tecnologie meccaniche e applicazione – CAPPELLI

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno **lettere/debiti** sono tenuti a consegnare i compiti **il giorno della prova Scritta**: l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

1 Gli esercizi per le vacanze sono nell'allegato.

I Compiti relativi al Prof. G. Pancaldi andranno eseguiti tutti.

I Compiti del Prof. Caputo valgono le regole seguenti.

Chi è stato promosso con la sufficienza (6) è tenuto a svolgere con ordine almeno DUE TERZI degli esercizi per ogni argomento su un pacco di fogli ben spillati e numerati che saranno consegnati al professore al rientro delle vacanze.

Per chi ha un voto maggiore a 6 sarà sufficiente eseguire META' degli esercizi per ogni argomento come ripasso, prima del rientro a scuola.

Dei particolare di cui si allegano i disegni costruttivi (prof G. Pancaldi).

1. realizzare su foglio bianco A4:

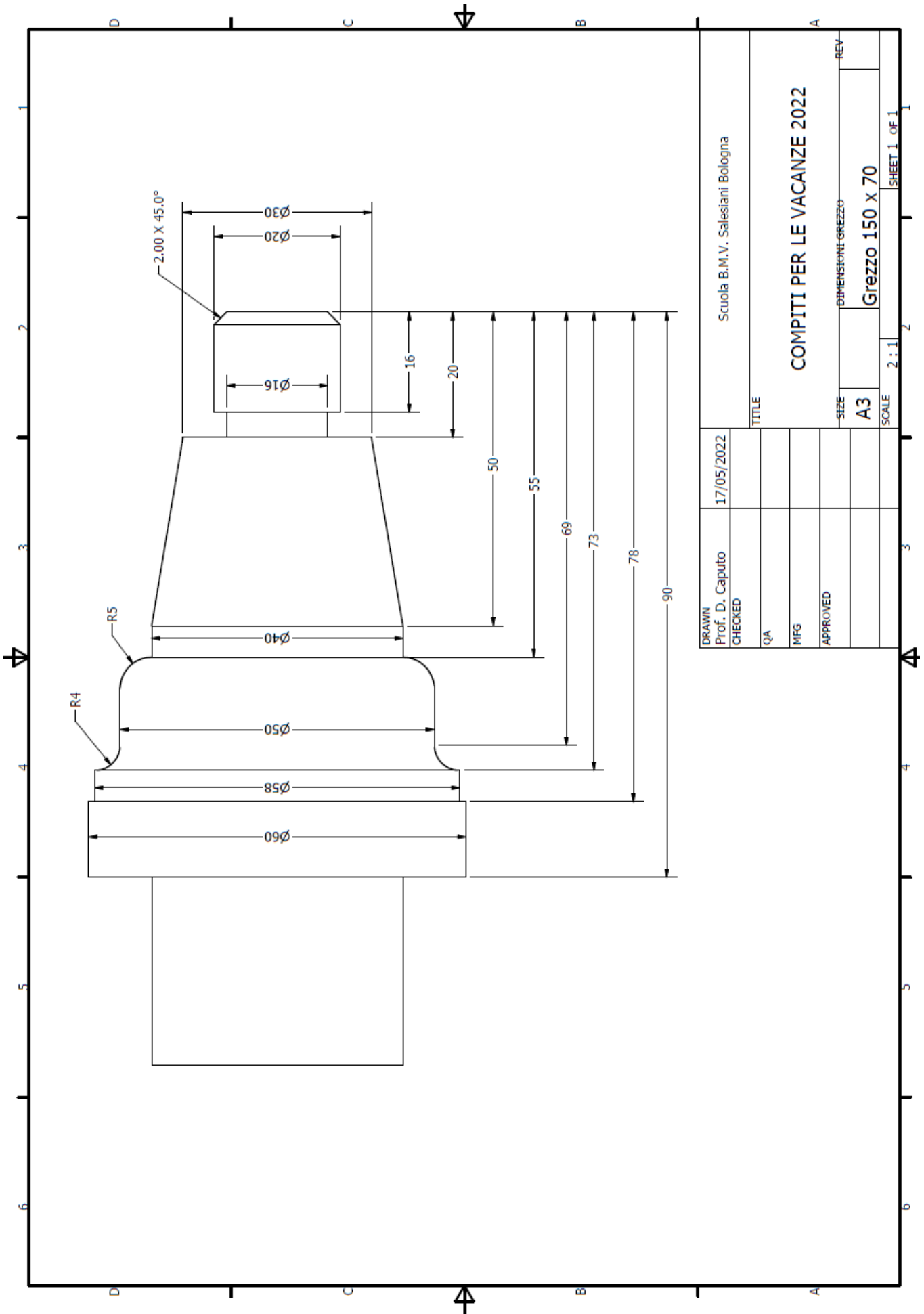
- Disegno di Semilavorazione;
- Disegno di Piazzamento;
- Disegno di Programmazione;

Di entrambi i particolari. (Prof. D. Caputo)

- Redigere i cicli di lavorazione di entrambi i particolari completi di tutti i parametri di taglio (velocità avanzamenti, utensili e strumenti di misura utilizzati per garantire la perfetta lavorazione dei particolari).

- Elaborare il programma CNC ISO del solo particolare 'Perno di collegamento'

- Ipotizzare che il perno si sia rotto in due parti descrivere le operazioni di saldatura tenendo presente spessori, materiale e fattibilità.



Bologna, 07/06/2023

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^]IPIA (a.s. 2023-2024)

Materia: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docente: Prof.ssa Ing. Pelagalli Paola – Prof. Zacchini Gabriele

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti: Gallotti, Rondinelli, Tomassini – “Corso Di Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni” Vol. 1 HOEPLI--

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno lettere/debiti sono tenuti a consegnare i compiti il giorno della prova Scritta: l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

RISPONDERE ALLE SEGUENTI DOMANDE E MOTIVARE LA RISPOSTA

1. Un conduttore è attraversato da una corrente elettrica. Che cosa possiamo affermare?

- a) il conduttore ha una piccola resistenza
- b) la corrente elettrica è dovuta al moto disordinato degli elettroni
- c) agli estremi c'è senz'altro una differenza di potenziale
- d) i protoni si muovono in modo ordinato

2. Due resistori con resistenza $R_1 > R_2$ sono sottoposti alla stessa d.d.p. Chi sarà percorso da intensità di corrente maggiore?

- a) R_1
- b) R_2
- c) sarà la stessa corrente
- d) non si può sapere perché dipende dal materiale che costituisce le resistenze

3. Due conduttori di uguale materiale e diametro hanno il primo una lunghezza metà del secondo. Essi hanno:

- a) uguale resistenza
- b) il primo, resistenza doppia del secondo
- c) il secondo, resistenza doppia del primo
- d) non si può sapere perché non conosciamo il valore della resistenza

4. Due conduttori di uguale materiale e lunghezza hanno il primo una sezione metà del secondo. Essi hanno:

- a) uguale resistenza
- b) il primo, resistenza doppia del secondo
- c) il secondo, resistenza doppia del primo
- d) non si può sapere perché non conosciamo il valore della resistenza

5. Un filo di rame e uno di ferro hanno la stessa lunghezza. Hanno la stessa resistenza:

- a) se vengono collegati alla stessa d.d.p.
- b) se sono attraversati dalla stessa intensità di corrente
- c) se la sezione del ferro è maggiore di quella del rame
- d) in nessun caso

6. Quale delle seguenti affermazioni è errata?

- a) la corrente elettrica è direttamente proporzionale alla quantità di carica
- b) la corrente elettrica è direttamente proporzionale alla d.d.p.
- c) la corrente elettrica è direttamente proporzionale alla resistenza elettrica
- d) la resistenza elettrica è direttamente proporzionale alla lunghezza del filo conduttore

7. La resistenza totale di due resistori inseriti in serie è:

- a) uguale alle singole resistenze
- b) minore delle singole resistenze
- c) maggiore delle singole resistenze
- d) non si può sapere perché dipende dai valori delle singole resistenze

8. Quale delle seguenti relazioni è errata?

- a) condensatori in serie $C_T = C_1 + C_2$
- b) resistori in parallelo

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$$

- c) $C = Q / \Delta V$
- d) resistori in serie $R_T = R_1 + R_2$

9. Nella seconda legge di Ohm quale delle seguenti relazioni è errata?

- a) la resistenza è direttamente proporzionale alla lunghezza del conduttore
- b) la resistenza è inversamente proporzionale alla sezione
- c) la resistenza dipende dal tipo di materiale
- d) la resistenza è inversamente proporzionale alla superficie

10. Quali delle seguenti quantità sono equivalenti a 1 A?

- a) $1C \times 1s$
- b) $1V \times 1C$
- c) $1C / 1V$
- d) $1C / 1s$

11. Quale relazione rappresenta la corrente elettrica:

- a) $Q = I \times t$
- b) $I = Q \times t$
- c) $Q = I / t$
- d) $t = I / Q$

12. Quali delle seguenti quantità sono equivalenti ad 1 Ohm?

- a) $1V \times 1s$
- b) $1V / 1s$
- c) $1V \times 1A$
- d) $1V / 1A$

13. Come varia l'intensità di corrente se la tensione ai capi di un resistore raddoppia?

- a) si dimezza
- b) raddoppia
- c) resta invariata
- d) quadruplica

14. Due resistori uguali sono collegati in parallelo. La resistenza totale è:

- a) il doppio di quella di un singolo resistore.
- b) la stessa di quella di un singolo resistore
- c) il quadruplo di quella di un singolo resistore
- d) la metà di quella di un singolo resistore

15. Quale delle seguenti definizioni è esatta?

- a) la resistenza elettrica di un filo dipende dal tipo di materiale
- b) un buon conduttore ha una elevata resistenza elettrica
- c) la d.d.p. di un generatore dipende dal filo conduttore
- d) la resistenza totale di due resistori in parallelo è data dalla somma delle due resistenze

16. In due diversi resistori collegati in parallelo le correnti elettriche

- a) sono uguali in entrambi i resistori
- b) sono direttamente proporzionali ai valori delle singole resistenze
- c) sono inversamente proporzionali ai valori delle singole resistenze
- d) non si può dire

17. In un filo metallico sottoposto a una d.d.p. di 12 V, circola una corrente di 250 mA.

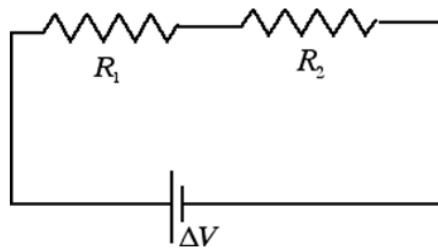
La resistenza del filo vale:

- a) 0,48 Ohm
- b) 4,8 Ohm
- c) 48 Ohm
- d) 400 Ohm

18. La capacità elettrica di un condensatore si misura in:

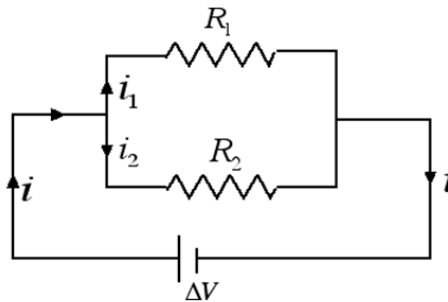
- a) V/C
- b) 1/F
- c) F
- d) $V \times C$

19. Nel circuito seguente risulta: $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$; $\Delta V = 40 \text{ V}$



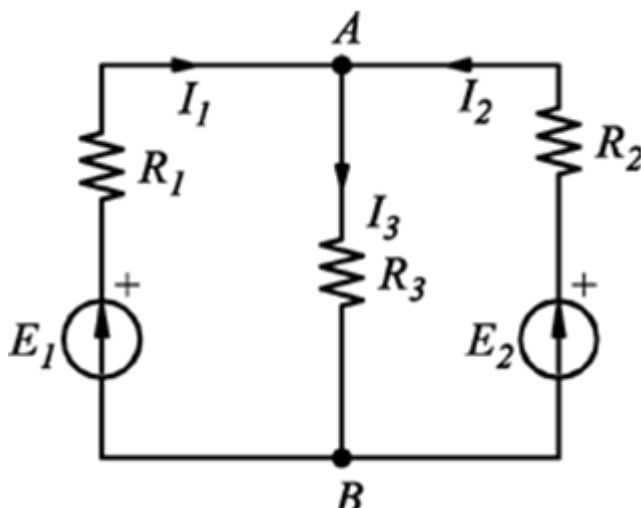
- Calcola il valore della resistenza equivalente R_{eq} .
- Calcola la corrente I che attraversa il circuito
- Calcola la tensione ai capi di R_1 .

20. Nel circuito seguente risulta: $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$; $\Delta V = 40 \text{ V}$



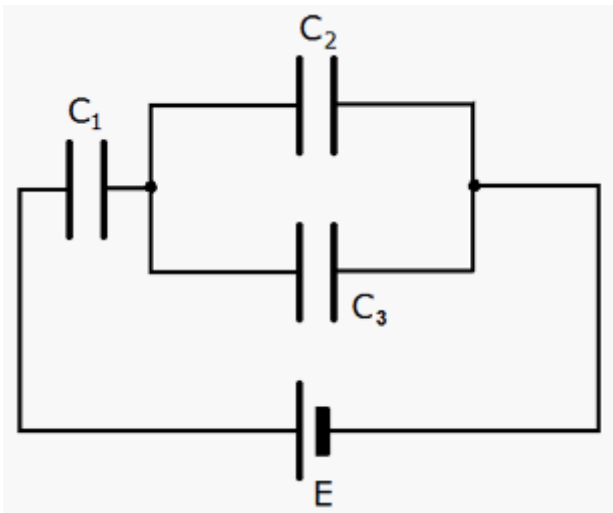
- Calcola la resistenza equivalente R_{eq} delle resistenze R_1 ed R_2
- Calcola la corrente I che attraversa il generatore di tensione
- Calcola la corrente I_1 che attraversa R_1
- Calcola la corrente I_2 che attraversa R_2 .

21. Nel circuito calcola la corrente I_3 sapendo che $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 8 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 4 \text{ k}\Omega$, $E_1 = 10 \text{ V}$, $E_2 = 20 \text{ V}$



22. Tre condensatori sono collegati come in figura. Ogni condensatore ha una capacità di 1 mF e il generatore di tensione eroga una ddp di 150 V .

- Calcola la capacità equivalente del sistema;
- Calcola la ddp fra le armature di ogni condensatore;
- Calcola la carica presente in ognuno di essi.



23. Cos'è un diodo?



COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023

Futura Classe: 4[^]IPIA (a.s. 2023-2024)

Materia: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Docente: Prof.ssa Ing. Pelagalli Paola – Prof. Zacchini Gabriele – Prof. Ing. Lanzoni Elio

Libro di testo utilizzato durante l'anno a cui si riferiscono i compiti: AA VV "Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione Edizione Rossa" Vol. 1 HOEPLI--

Si ricorda agli allievi che i compiti vanno riconsegnati al docente interessato in corrispondenza della prima settimana di attività didattiche, secondo le modalità che verranno comunicate mediante registro.

Coloro che hanno **lettere/debiti** sono tenuti a consegnare i compiti **il giorno della prova Scritta**: l'insegnante potrebbe tenerne conto ai fini della valutazione della prova.

Eventuali **compiti supplementari** (legati alla motivazione di insufficienza o alla lettera di avviso) vanno presentati insieme ai compiti ordinari.

RISPONDI ALLE SEGUENTI DOMANDE

1. . Tra le seguenti affermazioni quale risulta corretta? Un vincolo:

- a) reagisce sempre con la stessa forza a qualsiasi sollecitazione
- b) esercita sempre una forza anche in assenza di sollecitazioni
- c) reagisce con una forza uguale e contraria alla sollecitazione
- d) subisce sempre una sollecitazione

2. Una cerniera permette:

- a) soltanto la traslazione del corpo
- b) soltanto la rotazione del corpo
- c) traslazione e rotazione del corpo
- d) nessun movimento

3. Delle seguenti affermazioni quale non risulta vera:

- a) un corpo incernierato può ruotare e traslare
- b) un corpo appoggiato può solo traslare
- c) un corpo incastrato può solo deformarsi
- d) un appoggio reagisce con una forza uguale e contraria al peso

4. Un corpo appoggiato può:

- a) solo traslare
- b) solo ruotare
- c) traslare e ruotare
- d) solo restare fermo

5. Una slitta è appoggiata sopra una superficie ghiacciata orizzontale. La forza vincolare esercitata dalla superficie è:

- a) minore del peso della slitta
- b) maggiore del peso della slitta
- c) uguale e contraria al peso della slitta
- d) nulla

6. Un corpo soggetto ad incastro:

- a) può solo ruotare
- b) può solo traslare
- c) può traslare e ruotare
- d) non può muoversi

7. Che cos'è una scheda di manutenzione?
8. Quando viene redatto il piano di manutenzione?
9. Quali sono i vari tipi di manutenzione?
10. Cosa comprende la manutenzione?

ROBOTICA

Visione dei seguenti video su youtube:

ENCODER

“Tecniche di manutenzione - Automazione - L' Encoder - Prima parte”

MOTORE BRUSHLESS

“Cos'è e come funziona il MOTORE BRUSHLESS - Momento torcente - Effetto Hall - Animazione 3D”

MOTORE PASSO PASSO

[Come funziona il Motore Passo Passo? \(Parte 1\) - YouTube](#)

[Come funziona il Motore Passo-Passo? \(Parte 2\) Motore Passo-Passo IBRIDO - YouTube](#)

MOTORE ASINCRONO

[Cos'è e come funziona il MOTORE ASINCRONO TRIFASE - Campo magnetico rotante - Animazione 3D - YouTube](#)

FANUC Industrial Robots at AUDI

Industry 4.0 Manufacturing KUKA Robots Building SEAT Cars

Isola Robotizzata di Asservimento Macchine Utensili (EVOLUT)

Automazione industriale brc robot torni (COMAU)

ROBOT ABB asservimento pressa stampaggio (ABB)

OMA DRUENTO (ABB)

isola di lavoro transfer 6 posizioni con robot ABB

Isola robotizzata di asservimento centro di lavoro con robot su slitta

ROBOT ABB asservimento reti

Robot Hyundai asservimento macchina utensile.wmv (HYUNDAI)

Bdm Srl - simulazione misura con centro di controllo Dea Mistral

Lightweight robot lifting heavy items (UNIVERSAL ROBOT)