

COMPITI ESTIVI DELLE CLASSI 3^AB e 3^AD

Per gli alunni con sospensione di giudizio che dovranno sostenere la prova a settembre:
Dal termine di questo anno scolastico all'inizio del prossimo ci sono circa 12 settimane di vacanza;
vi propongo un lavoro così articolato:

- Scegliere 4 settimane durante le quali vi riposate
- Nelle restanti 8 settimane scegliere due giorni nei quali dedicare delle ore alla matematica e, in ognuno di questi giorni, svolgere il lavoro assegnato nella tabella sottostante.

Per gli alunni che hanno raggiunto un profitto sufficiente:
svolgere gli esercizi evidenziati con carattere grassetto

Gli esercizi sono tutti tratti dal libro di testo: Corso di base blu di matematica vol.3

All'inizio dell'anno scolastico 2010/2011 verrà proposta una verifica volta a valutare il lavoro svolto durante le vacanze; tale verifica costituirà per tutti la prima valutazione.

giorno	Argomento da ripassare	Esercizi su funzioni e disequazioni Mod. S	Esercizi sulle retta piano cartesiano Mod. L Unità 1	Esercizi su parabola o circonferenza Mod.Lunità 2,3	Esercizi su ellisse, iperbole e di riepilogo Mod.L Unità 4,5
1	Disequazioni letterali e con valori assoluti	Pag.50 N. 161 Pag.141 N.16	Pag.67 N.297	Pag. 124 N. 37 Pag. 214 N. 201	Pag. 369 N. 54
2	Disequazioni irrazionali	Pag.50 N. 167 Pag.142 N.28	Pag.67 N.306	Pag. 125 N. 50 Pag.230 N.332	Pag.284 N.216
3	funzioni	Pag.50 N. 176 Pag.142 N.31	Pag.67 N.307	Pag.141 N.201 Pag.200 N. 66	Pag.285 N.217
4	Distanza tra due punti e punto medio	Pag.59 N. 289 Pag.143 N.34	Pag.67 N.313	Pag. 126 N. 61 Pag.232 N. 250	Pag.368 N. 50
5	retta	Pag.59 N. 290 Pag.143 N.44	Pag.67 N.318	Pag.131 N. 118 Pag.213 N.193	Pag.368 N. 57
6	Fasci di rette	Pag.61 N. 304 Pag.145 N.58	Pag.67 N.324	Pag. 164 N. 15 Pag. 202 N. 96	Pag.332 N. 85
7	circonferenza	Pag.64 N. 337 Pag.147 N.106	Pag.72 N.373	Pag. 137N.172 Pag. 207N.156	Pag.355N.254
8	Fasci di circonferenze	Pag.64 N. 338 Pag.147 N.107	Pag.75 N.414	Pag.163 N. 11 Pag.200 N. 67	Pag.329 N. 58
9	parabola	Pag.76 N. 460 Pag.147 N.100	Pag.76 N.418	Pag.154 N. 318 Pag. 232N.346	Pag.285 N.221
10	Fasci di parabole	Pag.76 N. 474 Pag.148 N.113	Pag.77 N.432	Pag. 144 N.235 Pag.225 N. 294	Pag.338 N.141 Pag.342N. 168
11	ellisse	Pag.76 N. 477 Pag.150 N.130	Pag.78 N.454	Pag.159 N.366 Pag. 207 N.155	Pag.285 N.222
12	iperbole	Pag.79 N. 526 Pag.155 N.170	Pag.81 N.486	Pag.236 N. 14 Pag.132 N.140	Pag.336 N.111
13	Grafico funzioni irrazionali	Pag.79 N. 538	Pag.87 N.540	Pag. 207 N.153 Pag.234 N. 8	Pag.331 N.81
14	Ripasso generale	Pag.87 N. 678	Pag.89 N.554	Pag.429 N. 10 Pag. 137N. 169	Pag.370 N. 62
15	Ripasso generale	Pag.87 N. 682	Pag.90 N.560	Pag.431 N. 22 Pag. 202N.100	Pag.358 N. 10
16	Ripasso generale	Pag.87 N. 675	Pag.92 N.7	Pag.431 N. 19 Pag. 226 N. 304	Pag.369 N. 57

COMPITI ESTIVI DELLA CLASSE 4^B

MATEMATICA

Per gli alunni con sospensione di giudizio che dovranno sostenere la prova a settembre:
Dal termine di questo anno scolastico all'inizio del prossimo ci sono circa 12 settimane di vacanza;
vi propongo un lavoro così articolato:

- Scegliere 4 settimane durante le quali vi riposate
- Nelle restanti 8 settimane scegliere due giorni nei quali dedicare delle ore alla matematica e, in ognuno di questi giorni, svolgere il lavoro assegnato nella tabella sottostante.

Per gli alunni che hanno raggiunto un profitto sufficiente:
svolgere gli esercizi evidenziati con carattere grassetto

Gli esercizi sono tutti tratti dal libro di testo: Corso di base blu di matematica vol.4 e vol.3

Grafico probabile: 1) $y = \frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + |x|)}$ 2) $y = \sqrt{\frac{1-|x|}{1+|x|}}$ 3) $y = \ln\left(2 - \left|\frac{x-1}{x}\right|\right)$

4) $y = \frac{x-2}{|x-2|} e^{\frac{2x-1}{x-1}}$ 5) $y = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+1}$ 6) $y = \frac{1}{2\sin^2 x - 2\sin x \cos x}$ 7) $y = \frac{1}{1-2^{x^2-2x}}$

8) $y = \ln \frac{x^2+2x}{x^2-1}$ 9) $y = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-2}}$ 10) $y = \log_{\frac{1}{2}}(\sin x + \sqrt{3} \cos x)$ 11) $y = \frac{1}{1-2^{x^2-2x}}$

12) $\sqrt{1 - |\ln(x^2 + 1)|}$ 13) $y = \sqrt{\frac{x^2-2}{x^2-x}}$ 14) $y = \frac{x^3}{x^2-1}$ 15) $y = \frac{x^2+1}{1-x^2}$

16) $y = \frac{\sqrt{x^2-4x+4}}{x}$ 17) $y = \frac{6x-2x^2}{3(x-1)}$ 18) $y = \frac{x+1}{x^2+2x-3}$

FISICA

Per tutti: leggere il libro: "l'evoluzione della fisica" di Einstein e Infeld ed. Boringhieri.
Gli studenti con sospensione di giudizio devono ripassare tutto il programma riguardando gli esercizi svolti in classe e risolvere gli esercizi allegati (per ciascun esercizio mettere in evidenza quali conoscenze teoriche sono necessarie, riportandole prima di svolgerlo).

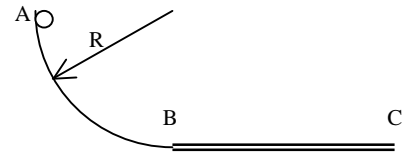
All'inizio dell'anno scolastico 2010/2011 verrà proposta una verifica volta a valutare il lavoro svolto durante le vacanze; tale verifica costituirà per tutti la prima valutazione.

giorno	Argomento da ripassare	Goniometria Mod. O Unità 1,2	Goniometria Mod. Q Unità 1	Trigonometria piana Mod.Q Unità2	Geometria solida Mod.II Unità1	Esponenziali e logaritmi Vol.3 Mod.N Unità 1	Grafici di funzioni
1	Funzioni goniometriche	Pag.50 N. 161 Pag.50 N.167	Pag.35 N. 65, 67	Pag.119 N.77 Pag.119 N.78	Pag.76 N. 57	Pag.47 N.144,148	Vol.3 Mod.N Pag.43 N.39,42 Pag.63 N.343,347
2	Formule goniometriche	Pag.52 N.188	Pag.39 N.106, 136	Pag.120 N.82	Pag.77 N. 61	Pag.47 N.150,130	Mod.O1 Pag.65 N.355, 359
3	Equazioni goniometriche	Pag.62 N. 333	Pag.43 N.166, 167	Pag.120 N.86	Pag. 78 N.70	Pag.47 N.135 pag..50 N.183	Mod.O1 Pag.70 N.415,416
4	disquazioni goniometriche	Pag.58 N.266	Pag43N.169 Pag47N.221	Pag.121 N.89	Pag.80 N. 80	Pag.51 N.207,209	Vol.3 Mod.N Pag.43 N.51,79 Pag.64 N.362,363
5	Trigonometria: triangoli rettangoli	Pag.58 N.268	Pag49N228 Pag53N292	Pag.126 N139	Pag.80 N. 81	Pag.71 N.485, 487	Vol.3 Mod.N Pag.44 N.82,84,85
6	Trigonometria: triangoli qualsiasi	Pag.68 N.389	Pag56N360 Pag56N374	Pag.127 N.153	Pag.82 N. 94	Pag.71 N.488 Pag.75 N.524	Vol.3 Mod.N Pag.64 N.370,381, 383
7	Funzione esponenziale	Pag.69 N.395	Pag58N394 Pag65N470	Pag.132 N.205,208	Pag.82 N. 92	Pag75N.528 Pag76N.533	Vol.3 Mod.N Pag.66 N.397,398, 399,402, 411,412
8	Funzione logaritmica	Pag.72 N.439, 444	Pag65N482, 487	Pag.133 N.216	Pag.82 N. 95	Pag.78 N.563	Grafici 1,2
9	Equazioni e disequazioni esponenziali	Pag.72 N.442, 453	Pag.67 N.504,507	Pag.133 N.221	Pag.86 N.124	Pag.79 N.576	Grafici 3,4
10	Equazioni e disequazioni logaritmiche	Pag.72 N.453, 454	Pag.69 N.528, 529	Pag.135 N.228	Pag.88 N. 134	Pag.80 N.583	Grafici 5,6
11	Discussione di sistemi parametrici	Pag122 N.211, 216	Pag.73 N.570, 574	Pag.139 N.244	Pag.88 N. 137	Pag.80 N.589	Grafici 7,8
12	Geometria euclidea nello spazio	Pag.76 N.6	Pag.79 N.643, 646	Pag.141 N.251	Pag.90 N.139	Pag.85 N.669 Pag.87 N.694	Grafici 9,10
13	Geometria euclidea nello spazio	Pag139 N.469, 470	Pag.81 N.657, 666	Pag.142 N.257	Pag.90 N.143	Pag.90 N.712,722	Grafici 11,12

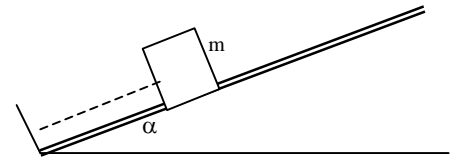
14	Grafici di funzioni composte	Pag.79 N.17	Pag.83 N.682	Pag.143 N.261	Pag.90 N. 145	Pag.92 N.757,761	Grafici 13,14
15	Grafici probabili: limiti e asintoti	Pag111 N.78	Pag.83 N.683	Pag.156 N.10	Pag.97 N. 16	Pag.92 N.760,764	Grafici 15,16
16	Ripasso generale	Pag120 N.185, 188	Pag.91 N.21	Pag.143 N.263	Pag.98 N. 18	Pag.95 N. 8	Grafici 17,18

COMPITI DI FISICA

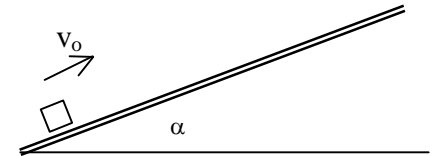
1) Una guida ABC è costituita da un arco di circonferenza AB di raggio $R=3$ m e da un tratto rettilineo BC. Il tratto curvilineo è liscio mentre il tratto rettilineo presenta attrito con coefficiente di attrito dinamico $k_d=0,3$. Un corpo viene lasciato scivolare da fermo dal punto A. Si determini la distanza percorsa dal corpo sul tratto rettilineo prima di fermarsi. 2



2) Una molla ideale priva di massa, è appesa ad un estremo in posizione verticale. All'estremo libero viene agganciato un blocco di massa $M=10$ kg, all'equilibrio l'allungamento della molla è $\Delta l=9,8$ cm. La stessa molla viene poi disposta alla base di un piano inclinato di un angolo $\alpha=20^\circ$ e privo di attrito. Un corpo di massa $m=2$ kg è spinto contro la molla di un tratto $D=10$ cm. Il corpo, rimanendo agganciato alla molla è lasciato libero di muoversi sul piano inclinato partendo da fermo. Si calcoli la distanza percorsa dal corpo lungo il piano inclinato prima di fermarsi.



3) Un corpo di massa $m=1$ kg viene lanciato con velocità iniziale $v_0=3$ m/s lungo un piano inclinato scabro, con coefficiente di attrito dinamico $k_d=0,2$, partendo dal bordo inferiore del piano. Sapendo che l'angolo di inclinazione del piano è $\alpha=30^\circ$, si calcoli la massima altezza raggiunta dal corpo e in corrispondenza il lavoro della forza di attrito.



4) Una sfera cava di ferro (densità= $7.8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) di diametro esterno 61 cm galleggia sull'acqua esattamente lungo la linea equatoriale. Calcolare il diametro interno della sfera .

5) Qual è la minima superficie di un blocco di ghiaccio di spessore 30 cm perché, galleggiando sull'acqua, possa sostenere un'automobile del peso di 10780 N. (densità del ghiaccio= 920 kg/m^3)

6) In un'escursione in montagna, indirizzi la tua voce verso una parete rocciosa verticale, posta a 840 m di distanza. L'eco ti raggiunge dopo 4,90 s. La lunghezza d'onda del suono da te emesso è 800 mm. Calcola: la velocità del suono nell'aria, la frequenza dell'onda sonora, il periodo dell'onda sonora.

7) Un treno emette un fischio che ha frequenza 500 Hz e viaggia a 50 m/s. Un secondo treno sorpassa il primo viaggiando a 100 m/s. Quali sono le frequenze del fischio del primo treno rilevate da un osservatore posto sul secondo treno prima e dopo il sorpasso?

8) Due suoni identici partono dai punti A e B e sono costituiti da onde identiche, di lunghezza d'onda 70 cm, dirette una verso l'altra. Un ascoltatore in P, a metà strada fra le due sorgenti, ode un suono intenso. Egli si muove verso B; di quanto deve spostarsi per sentire un suono di intensità minima?

9) I limiti di udibilità di un delfino vanno da circa $1,0 \cdot 10^2 \text{ Hz}$ a circa $1,0 \cdot 10^5 \text{ Hz}$. Nell'acqua di mare la velocità di propagazione del suono è di circa $1,5 \cdot 10^3 \text{ m/s}$. Esprimi i limiti di udibilità di un delfino in immersione in termini di lunghezza d'onda.

10) Un raggio colpisce la superficie di separazione vetro-aria con un angolo di incidenza pari a 60° . Disegna il raggio rifratto, ricordando che l'angolo limite per la rifrazione vetro-aria è di circa 40° .

11) Con quale velocità si dovrebbe scagliare una palla di neve a 0°C se si volesse farla fondere nell'urto contro un muro? (calore latente di fusione della neve = $3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$)

12) Una macchina estrae 200J da un termostato a 373K, compie 48J di lavoro e cede 152J a un termostato freddo a 273K. Quanto lavoro si perde in ogni ciclo a causa della irreversibilità di questa macchina?

13) In un recipiente perfettamente isolato di capacità termica trascurabile, contenente 5 kg di acqua alla temperatura di 20°C , vengono immessi 400g di ghiaccio a 0°C e 500g di ghiaccio a -18°C . Calcolare ad equilibrio raggiunto la temperatura finale della miscela. (calore di fusione del ghiaccio = 80 cal/g ; calore specifico del ghiaccio = $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

14) Una palla piena di acqua viene lasciata cadere da grande altezza affinché, urtando anelasticamente il suolo, possa riscaldare l'acqua contenuta nel contenitore. Calcolare l'altezza da cui deve cadere la palla affinché la temperatura dell'acqua possa aumentare di 1°C .

15) Un proiettile di piombo che si muove a 200 m/s viene fermato in un blocco di legno. Supponendo che tutta la variazione di energia vada a riscaldare il proiettile, si trovi la temperatura finale del proiettile se la sua temperatura iniziale era 20° . (cal. specifico piombo = $0.0305 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

16) Quanti grammi di vapor d'acqua a 100° devono attraversare un miscuglio di acqua e ghiaccio per provocare la fusione di 20g di ghiaccio? (cal. latente fusione ghiaccio = 80 cal/kg ; cal. latente vaporizzazione acqua = 539 cal/kg)

17) 90g di acqua sono contenuti in un recipiente di rame di 40 g; acqua e recipiente si trovano inizialmente alla stessa temperatura di 40°C . Viene poi aggiunto del ghiaccio a -15°C in quantità sufficiente perché la temperatura finale di equilibrio raggiunga i 20°C . Quanto ghiaccio viene aggiunto? (calore specifico ghiaccio = $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, calore specifico rame = $0,093 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, calore latente fusione ghiaccio = 80 cal/g)

18) Due moli di gas ideale biatomico passano dallo stato A con $T_A = 400 \text{ K}$, allo stato B con $V_B = 2V_A$ tramite un'espansione isoterma reversibile e successivamente allo stato C, $T_C = 100^\circ\text{C}$, tramite un'isocora reversibile. Si rappresentino le due trasformazioni in un piano pV. Si determini per il processo ABC: il lavoro compiuto, il calore scambiato, la variazione di energia interna

