Errata corrige Volume CC E11 Matematica e Fisica – ISBN 9788893624671

A pag. 35, il primo periodo del quesito 153:

153) Siano *A* ed *F* le matrici 1 × 5 seguenti:
***A* = (1,57 1,59 1,60 1,64 1,65)**
***F* = (13 2 1 2)**
***A* contiene i valori delle altezze in metri di un gruppo di 9 ragazze, *F* contiene le rispettive frequenze. Sia *U* la matrice 1 × 5 seguente:**
***U* = (11 1 1 1).**

si legga

153) Siano *A* ed *F* le matrici 1 × 5 seguenti:
***A* = (1,57 1,59 1,60 1,64 1,65)**
***F* = (1 3 2 1 2)**
***A* contiene i valori delle altezze in metri di un gruppo di 9 ragazze, *F* contiene le rispettive frequenze. Sia *U* la matrice 1 × 5 seguente:**
***U* = (1 1 1 1 1).**

A pag. 62, il commento al quesito 39:

39) B. I punti A = (0, 0), B = (1, 1), C = (–1, 2) non sono allineati in quanto

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 3 \neq 0$$

ciò ci permette di affermare che non stanno su una retta e quindi di escludere un polinomio di primo grado. Con 3 valori assunti dal polinomio dobbiamo supporre che esso abbia tre coefficienti da determinare, a_0, a_1 e a_2. Ipotizziamo quindi un polinomio di secondo grado:

$$P(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$$

Imponiamo le tre condizioni forniteci:

$$P(0)=0 \Rightarrow a_0=0$$
$$P(1)=1 \Rightarrow a_2+a_1+a_0=1$$
$$P(-1)=2 \Rightarrow a_2-a_1+a_0=2$$

Da cui il sistema:

$$\begin{cases} a_0=0 \\ a_2+a_1+a_0=1 \\ a_2-a_1+a_0=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_0=0 \\ a_2+a_1=1 \\ a_2-a_1=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_0=0 \\ a_1=1-a_2 \\ a_2-1+a_2=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_0=0 \\ a_1=1-a_2 \\ 2a_2=3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a_0=0 \\ a_1=1-a_2 \\ a_2=\dfrac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_0=0 \\ a_1=-\dfrac{1}{2} \\ a_2=\dfrac{3}{2} \end{cases}$$

Il polinomio è pertanto di secondo grado: $P(x)=\frac{3}{2}x^2-\frac{1}{2}x$

si legga

39) A. I punti A = (0, 0), B = (1, 1), C = (–1, 2) non sono allineati in quanto

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 3 \neq 0$$

ciò ci permette di affermare che non stanno su una retta e quindi di escludere un polinomio di primo grado.

Dobbiamo escludere un polinomio di secondo grado poiché esso dovrebbe avere a_2 = 1 (polinomio monico) e le tre condizioni derivanti dall'appartenenza dei tre punti determinerebbero tre equazioni per sole due incognite a_0 e a_1. Pertanto, con 3 valori assunti dal polinomio dobbiamo supporre che esso abbia tre coefficienti da determinare, a_0, a_1 e a_2. Sappiamo inoltre che $a_3 = 1$, in quanto il polinomio è monico. Ipotizziamo quindi un polinomio di terzo grado:

$$P(x) = x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$$

Imponiamo le tre condizioni forniteci:

$$P(0) = 0 \Rightarrow a_0 = 0$$

$$P(1) = 1 \Rightarrow 1 + a_2 + a_1 = 1 \Rightarrow a_2 = -a_1$$

$$P(-1) = 2 \Rightarrow -1 + a_2 - a_1 = 2 \Rightarrow -1 - a_1 - a_1 = 2 \Rightarrow -2a_1 = 3 \Rightarrow a_1 = -\frac{3}{2}$$

Da cui:

$$a_2 = \frac{3}{2}$$

Per cui il polinomio è di terzo grado:

$$P(x) = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - \frac{3}{2}x$$

A pag. 76, la risposta al quesito 69:

69) D.

si legga

69) C.

A pag. 77, commento al quesito 69, primo periodo della pagina:

Il valore massimo è assunto proprio nel primo termine della successione e vale 3. Siccome questo valore è assunto dalla successione, esso è un massimo e non un estremo superiore: $\max(x_n) = x_1 = 3$.

si legga

Il valore massimo è assunto proprio nel primo termine della successione e vale 3. Siccome questo valore è assunto dalla successione, esso è un massimo: max(x_n) = x_1 = 3.

A pag. 77, ultima frase del commento al quesito 69:

Pertanto nessuna delle opzioni dalla A alla C è corretta.

si legga

Pertanto la risposta C è corretta.

A pag. 129, il periodo della risposta commentata del quesito 168:

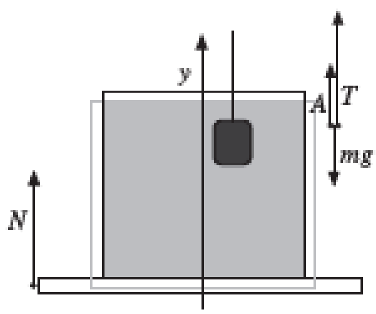
“**168) C.** Eseguiamo la divisione tra i due polinomi.”

si legga:

“**168) A.** Eseguiamo la divisione tra i due polinomi.”

A pag. 278 e a pag. 279, il commento del quesito 154:

154) C. Sul cilindro metallico saranno applicate la forza peso mg, la spinta di Archimede A, causata dal liquido spostato per via dell'immersione del cilindro, e la tensione T della corda che tiene sospeso il cilindro senza toccare il fondo.



$-mg + A + T = 0$

Sul sistema liquido+bacinella sono, invece, applicate la reazione vincolare N della bilancia, che equivale in modulo al peso effettivamente letto sulla bilancia stessa, la forza peso del liquido e della bacinella P = 5,2 kgp e, per il terzo principio della dinamica, una forza uguale in modulo ma opposta in verso alla spinta di Archimede che il liquido esercita sul cilindro. Con questa forza ($-A$) il cilindro immerso nel liquido risponde alla spinta di Archimede subita dal liquido.

Quindi:

$N - P - A = 0$

$N = P + A$

Per determinare il peso letto sulla bilancia (N) dobbiamo determinare la spinta di Archimede A. Essa è direttamente proporzionale alla massa m_l del liquido spostato e all'accelerazione di gravità $g = 9,81\ m/s^2$.

$A = m_l g$

La massa del liquido spostato si esprime in termini della densità del liquido (per l'acqua $\delta_l = 1\ g/cm^3$) e del volume del liquido spostato $V_l = 0,6\ dm^3$.

$$A = m_l g = \delta_l V_l g = 1\frac{g}{cm^3}\cdot 0,6 dm^3 \cdot 9,81\frac{m}{s^2} = 1\frac{10^{-3}kg}{cm^3}\cdot 0,6(10cm)^3\cdot 9,81\frac{m}{s^2} =$$

$$= 1\frac{10^{-3}kg}{cm^3}\cdot 0,6\cdot 10^3 cm^3 \cdot 9,81\frac{m}{s^2} = 0,6\cdot 9,81\cdot kg\frac{m}{s^2} = 5,886N$$

Considerando che $1N = \frac{1}{9,81}kgp$, allora $A = 5,886N = 5,886\frac{1}{9,81}kgp = 0,6kgp$

Quindi, il peso letto sulla bilancia è pari a $N = P + A = 5,2kgp + 0,6kgp = 5,8kgp$

si legga

154) A. Il cilindro metallico pur totalmente immerso nel liquido non si appoggia sul fondo grazie al filo che lo sorregge. Pertanto la bilancia continua a registrare lo stesso peso (5,2 Kgp).