Verifica di matematica nr. 7 29 febbraio 2024

1) La tecnica di calcolo numerico: Calcola le seguenti espressioni numeriche applicando le .....note proprietà delle potenze.

a) $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{-2}\cdot\left(+\frac{8}{3}\right)^{-2}\right]^{2}:(-2)^{-7}+2^{2}+\left\{\left[2^{-3}:\left(-\frac{1}{4}\right)^{4}\right]:(8^{-1}:32^{-3})\right\}\cdot 2^{5}=$

b) $\frac{(1-\sqrt{5})^{2}}{(\sqrt{5})^{-1}}+10=$

2) La tecnica di calcolo letterale.

a) Fattorizza:

i) $ax+ay-2x-2y=$ ii) $t^2+12\,t+32=$ iii) $9+5\sqrt{3}=$

b) Semplifica la seguente espressione letterale.

$$\frac{2a\cdot(a-3b)}{a^2-6ab+9b^2}-\frac{18b}{3a-9b}=$$

3) Le Equazioni –I sistemi d'equazioni. Risolvi, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{2x+1}{3x}-\frac{1}{3x-x^2}=\frac{6x-5}{9x-27}$

b) Andrea e Bea hanno assieme 1'000 CHF. Se Bea avesse 140 CHF in più, disporrebbe del doppio di quello che ha Andrea. Quanti CHF possiedono individualmente i due amici?

4) Le disequazioni. Risolvi, specificando l'insieme soluzione.

Risolvi le seguenti disequazioni.

a) $\begin{cases} 11-2x\geq x-12 \\ -\frac{1}{3}x-1<\frac{1}{3}(x+1) \end{cases}$ b) $\frac{2}{3x}\geq\frac{4}{9}$

5) Dopo aver definito la funzione base, rappresenta le seguenti funzioni reali specificando le traslazioni e le simmetrie che effettui.

a) $x \mapsto -x - 3$ **b)** $x \mapsto -x^2 + 2$

6) Lettura grafici. Data la funzione reale:

$r: \mapsto y = (x+1)(2-x)(x+2)(x+3)$



a) Risolvi graficamente e algebricamente l'equazione r(x) = 0

.....

.....

.....

.....

.....

b) Determina graficamente i valori di x per cui r(x) > 0

.....

.....

.....

c) Determina graficamente i valori di x per cui r(x) < 0

.....

.....

.....

.....

d) Rappresenta r'(x) simmetrica rispetto all'asse delle ordinate.

e) Determina sul piano cartesiano le coordinate dei punti d'intersezione del grafico della funzione r(x) con l'asse delle ordinate.

.....

.....

f) Determina, sul grafico, l'immagine di uno.

g) Determina sul grafico quali sono gli argomenti che hanno come immagine 20.

.....

.....

h) Determina il dominio e l'insieme delle Immagini della funzione rappresentata.

.....

.....

7) Probabilità.

Al corso attitudinale di matematica "partecipano" 19 allievi dei quali 7 ragazze; di queste 3 abitano a Lugano, mentre i ragazzi che abitano a Lugano sono 5.

a) Completa la tabella:

	Frequenza	%	Abitano a Lugano	Non abitano a Lugano.	%
Ragazzi					
Ragazze					
Totale					

Calcola la probabilità, nelle tre forme, che:

b) venga interrogato un ragazzo.

c) venga interrogata un'allieva abitante a Lugano.

d) venga interrogato un allievo che non abiti a Lugano.

e) Venga interrogato un allievo oppure un'allieva non abitante a Lugano.

f) venga interrogato un'allieva che non abiti a Lugano ed inseguito un all'allievo che abiti a Lugano.

Buon Lavoro!