

ALCUNI ESERCIZI RELATIVI AL CORSO DI ISTITUZIONI DI MATEMATICA II

(a cura di Giorgio T. Bagni)

(Ciascuno dei quesiti seguenti ha una ed una sola risposta giusta)

1. Un intorno del punto di ascissa $x = 1$ su di una retta è individuato da:
 - A. $1 < x < 2$
 - B. $0 < x < 3$
 - C. $0,95 \leq x \leq 1,1$
 - D. $1 \leq x \leq 1,002$

2. Dati, su di una retta riferita a un sistema di ascisse, i due punti $x = a$, $x = a+b$, con $a \in \mathbf{R}$, $b \in \mathbf{R}$, $b > 0$:
 - A. Esistono un intorno I di $x = a$ ed un intorno J di $x = a+b$ tali che I e J sono disgiunti.
 - B. L'esistenza di un intorno I di $x = a$ e di un intorno J di $x = a+b$ tali che I e J sono disgiunti dipende dal reale b .
 - C. Non esistono un intorno I di $x = a$ ed un intorno J di $x = a+b$ tali che I e J sono disgiunti.

3. Un punto di accumulazione è:
 - A. Un particolare punto di aderenza.
 - B. Un particolare punto isolato.
 - C. Un particolare punto esterno.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

4. Un punto isolato è:
 - A. Un particolare punto di accumulazione.
 - B. Un particolare punto di aderenza.
 - C. Un particolare punto esterno.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

5. Un punto è unito rispetto ad una congruenza:
 - A. Soltanto se è intersezione di due o più rette unite.
 - B. Se è corrispondente di se stesso.
 - C. Se coincide con l'origine degli assi.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

6. Una congruenza si dice involutoria:
 - A. Soltanto se è l'identità.
 - B. Soltanto se ammette infiniti punti uniti.
 - C. Se è una congruenza direzionale.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

7. In una simmetria sono uniti un punto ed una retta non incidente tale punto:
 - A. Tale simmetria è sicuramente assiale.
 - B. Tale simmetria è sicuramente centrale.
 - C. La simmetria descritta non esiste.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

8. In una simmetria sono uniti un punto ed una retta incidente tale punto:
- A. Tale simmetria è sicuramente assiale.
 - B. Tale simmetria è sicuramente centrale.
 - C. La simmetria descritta non esiste.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
9. In una simmetria sono unite due rette distinte incidenti e non perpendicolari:
- A. Tale simmetria è sicuramente assiale.
 - B. Tale simmetria è sicuramente centrale.
 - C. La simmetria descritta non esiste.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
10. In una simmetria sono unite due rette perpendicolari:
- A. Tale simmetria è sicuramente assiale.
 - B. Tale simmetria è sicuramente centrale.
 - C. La simmetria descritta non esiste.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
11. In una simmetria sono unite due rette distinte e parallele:
- A. Tale simmetria è sicuramente assiale.
 - B. Tale simmetria è sicuramente centrale.
 - C. La simmetria descritta non esiste.
 - D. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
12. Componendo due simmetrie centrali si ottiene:
- A. Una simmetria centrale.
 - B. Una traslazione.
 - C. Una simmetria assiale.
 - D. Una trasformazione che non è una congruenza.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
13. Componendo due traslazioni si ottiene:
- A. Una simmetria centrale.
 - B. Una traslazione.
 - C. Una simmetria assiale.
 - D. Una trasformazione che non è una congruenza.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
14. Componendo due simmetrie assiali aventi gli assi perpendicolari si ottiene:
- A. Una simmetria centrale.
 - B. Una traslazione.
 - C. Una simmetria assiale.
 - D. Una trasformazione che non è una congruenza.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
15. La probabilità di ottenere esattamente 17 lanciando tre dadi è:
- A. $1/17$.
 - B. $1/6$.
 - C. $125/216$.
 - D. $5/6$.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.

- 16.** La probabilità di estrarre un asso da un mazzo di 40 carte (di quattro semi) è:
- A. $1/40$.
 - B. $1/20$.
 - C. $1/10$.
 - D. $1/5$.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
- 17.** La probabilità di estrarre due assi da un mazzo di 40 carte (di quattro semi) senza reinserire la prima carta estratta nel mazzo è:
- A. $2/40$.
 - B. $1/100$.
 - C. $1/50$.
 - D. $1/130$.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
- 18.** La probabilità di estrarre due assi da un mazzo di 40 carte (di quattro semi) reinserendo la prima carta estratta nel mazzo è:
- A. $2/39$.
 - B. $1/100$.
 - C. $3/100$.
 - D. $1/130$.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
- 19.** Un ostacolo epistemologico, nell'accezione di Brousseau:
- A. È una caratteristica della conoscenza matematica del contesto socio-culturale del periodo considerato.
 - B. È una difficoltà sistematica che si deve superare per risolvere un particolare tipo di problemi matematici.
 - C. È un evento in contrasto con il paradigma scientifico accettato nel periodo considerato.
 - D. È un'incoerenza tra i risultati quantitativi, ottenuti matematicamente, di due esperimenti.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.
- 20.** Secondo l'approccio socio-culturale di Radford alla storia della matematica:
- A. La conoscenza matematica si sviluppa a partire da un particolare problema, affrontato dal singolo studente che apprende.
 - B. Gli ostacoli ontogenetici e didattici individuano una sfera diversa e staccata da quella degli ostacoli epistemologici.
 - C. Gli ostacoli epistemologici della storia della matematica si ripresentano nella pratica didattica e ciò può essere la base per strategie d'insegnamento.
 - D. La conoscenza matematica si sviluppa con essenziale riferimento alle istituzioni culturali del periodo considerato.
 - E. Nessuna delle precedenti risposte è esatta.