

Con riferimento al test preliminare della prova di accesso al TFA per la classe 47/A – Matematica, che si è tenuto il giorno 9 luglio 2012 ed è pubblicato sul sito <https://tfa.cineca.it/>, l'Unione Matematica Italiana, al fine della pubblica utilità, formula le seguenti osservazioni tecniche puntuali su alcuni quesiti:

1. La formulazione della **domanda 12** è incompleta e di conseguenza di per sé ambigua, infatti: non è specificato in quale campo (reale o complesso) debbano essere cercate le radici (il polinomio è a coefficienti reali e lo stesso parametro k è esplicitamente richiesto reale, pertanto l'eventualità che il campo da considerare sia il campo reale è concretamente possibile). Ma:
 - se si considerano le radici reali, la risposta dipende da k (per $k > 5/4$ c'è solo la radice reale $x=1$, per cui la somma è uguale a 1; per $k=5/4$ ci sono la radice $x=1$ e la radice $x=1/2$, per cui la somma è uguale a 2 purché la radice $1/2$ si conti con la sua molteplicità; per $k < 5/4$ ci sono tre radici reali la cui somma è uguale a 2);
 - se invece si considerano le radici complesse, la somma è sempre 2 purché si contino con la dovuta molteplicità nel caso $k=5/4$.

Tenendo conto che la domanda deve avere una e una sola risposta corretta, si può tuttavia risolvere l'ambiguità e concludere che il campo da considerare sia quello complesso e che l'opzione da indicare sia la A).

2. La **domanda 24** è formulata in modo incompleto, perché non è specificata la disposizione dei vertici. Inoltre, con le interpretazioni più naturali ammette due risposte corrette. Infatti:
 - adottando l'interpretazione che può essere più "naturale" della disposizione dei vertici, ossia: ABCD e $A_1B_1C_1D_1$ sono i vertici di due facce opposte, e AA_1 , BB_1 , CC_1 , DD_1 sono spigoli del cubo, il triangolo richiesto risulta equilatero (e in particolare isoscele); in questo caso vi sono quindi due opzioni di risposta corrette: A) e C);
 - con altre disposizioni possibili, il triangolo richiesto può essere
 - isoscele ma non equilatero;
 - isoscele e rettangolo: anche in questo caso ci sono due risposte corrette: A) e B).
3. Con la formulazione data, nella **domanda 38** non vi sono opzioni di risposta corrette. C'è una risposta corretta se si considera sottinteso nella domanda, ad esempio, che p e q sono primi tra loro.
4. Nella **domanda 39**, si trovano due opzioni di risposta corrette: la A) e D). Infatti un numero irrazionale trascendente è anche complesso.

5. La **domanda 47** chiede quale è il valore del limite di una funzione per “ $x \rightarrow \infty$ ”. Tale notazione è considerata generalmente scorretta e comunque ambigua:
- se va intesa come “il limite per x che tende a $+\infty$ ”, la risposta corretta è “0” (questo significato è utilizzato in alcuni libri di testo);
 - se va intesa come “il limite per x che tende a $-\infty$ e il limite per x che tende a $+\infty$ esistono e sono uguali”, allora la risposta corretta è “non esiste” (questo significato è utilizzato in altri libri di testo).

L’Unione Matematica Italiana preparerà un più ampio documento di osservazioni e commenti sulle prove di ingresso per i TFA, relativamente alle classi di abilitazione che hanno contenuti matematici, che verrà reso pubblico dopo la conclusione delle procedure di selezione.