

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

(ύλη Α' Γυμνασίου)

ΘΕΜΑ Α

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 2^{2019} - (2^{2018} + 2^{2017} + \dots + 2^2 + 2)$$

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

A Αν γράψουμε τον αριθμό 100^{10} ως άθροισμα δεκαριών δηλαδή $(10 + 10 + 10 + \dots + 10)$. Πόσα δεκάκια θα χρησιμοποιήσουμε; (Δηλαδή πόσους όρους θα έχει το παραπάνω άθροισμα;).

B Αν οι φυσικοί αριθμοί x και $x + y$ είναι πρώτοι μεγαλύτεροι του 11, να αποδείξετε ότι: το 2 είναι διαιρέτης του y

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

A Το 6% του αριθμού $\alpha \neq 0$ είναι ίσο με το 4% του αριθμού β . Να βρείτε την τιμή του κλάσματος $\kappa = \frac{9\alpha - 3\beta}{6\alpha - \beta}$

B Να βρείτε πόσοι από τους αριθμούς 1, 2, 3, ..., 2019 δεν διαιρούνται ούτε με το 6 ούτε με το 11

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Να βρείτε το άθροισμα των γωνιών A, B, Γ, Δ, E στο παρακάτω σχήμα.

(25 μονάδες)

