|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Βασίλης\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\NEW ASKISIOLOGIO.GR.PNG | **ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ****ΤΑΞΗ:** Α ΛΥΚΕΙΟΥ**ΜΑΘΗΜΑ:** ΑΛΓΕΒΡΑ**ΚΑΦΑΛΑΙΟ:** ΠΡΟΟΔΟΙ |

**ΘΕΜΑ A**

**Α1.** Πότε μια ακολουθία  αποτελεί γεωμετρική πρόοδο;

**Μονάδες 3**

**Α2.** Να δείξετε ότι ο ν-οστός όρος  μιας γεωμετρικής προόδου δίνεται από τη σχέση , όπου,  ο πρώτος όρος και λ ο λόγος της προόδου.

**Μονάδες 7**

**Α3.** Να χαρακτηριστούν με σωστό (**Σ**) ή λάθος (**Λ**) οι παρακάτω προτάσεις:

**α.** Σε μια αριθμητική πρόοδο η διαφορά ω δίνεται από τη σχέση .

**Μονάδες 2**

**β.** Το άθροισμα  ν διαδοχικών όρων μιας αριθμητικής προόδου δίνεται από τη σχέση .

**Μονάδες 2**

**γ.** Μια αριθμητική πρόοδος λέγεται αύξουσα όταν κάθε όρος είναι μεγαλύτερος από τον προηγούμενο.

**Μονάδες 2**

**δ.** Μια γεωμετρική πρόοδος είναι φθίνουσα αν .

**Μονάδες 2**

**ε.** Αν α, β, γ διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου τότε ισχύει .

 **Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ Β**

Σε μια αριθμητική πρόοδο ισχύει ότι  και το πηλίκο του έβδομου προς τον δεύτερο όρο είναι 4. Να βρείτε:

**Β1.** Τον πρώτο όρο και τη διαφορά της προόδου.

**Μονάδες 9**

**Β2.** Αν  και να υπολογίσετε:

**α.** το άθροισμα των 20 πρώτων όρων της προόδου.

**Μονάδες 7**

**β.** το άθροισμα .

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Για ποια τιμή του  οι αριθμοί  και 36 είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου.

**Μονάδες 6**

**Γ2.** Αν  να βρείτε τη διαφορά ω της προόδου.

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Αν ο  είναι ο τρίτος όρος της αριθμητικής προόδου:

**α.** να βρεθεί ο πρώτος όρος της.

**Μονάδες 7**

**β.** Να υπολογίσετε το άθροισμα των 20 πρώτων όρων της προόδου.

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένας πληθυσμός μικροβίων διπλασιάζεται σε αριθμό κάθε ώρα.

**Δ1.** Αν αρχικά υπάρχουν 10 μικρόβια, να βρείτε το πλήθος των μικροβίων ύστερα από 8 ώρες.

**Μονάδες 9**

**Δ2.** Στο τέλος της όγδοης ώρας ο πληθυσμός ψεκάζεται με μια ουσία η οποία σταματά τον πολλαπλασιασμό τους και προκαλεί την καταστροφή 160 μικροβίων την ώρα.

**α.** Να βρείτε τον πληθυσμό των μικροβίων 11 ώρες μετά τον ψεκασμό.

**Μονάδες 8**

**β.** Μετά από πόσες ώρες από τη στιγμή του ψεκασμού, θα έχουν απομείνει 160 μικρόβια;

**Μονάδες 8**

**ΟΠΟΙΟΣ ΕΠΙΜΕΝΕΙ…ΝΙΚΑ**

askisiologio@gmail.com

www.askisiologio.gr

