

5<sup>ος</sup> ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

“Σταμάτης Μπάτσης”

Χανιά, 28 Ιανουαρίου 2017

Θέμα 1<sup>ο</sup>

Δίνονται οι παραστάσεις  $A=2\cdot 4^3+3\cdot 2^4+4\cdot 2^3-4\cdot 3^2+2\cdot 3^4-3\cdot 4^2$  και  $B=2\cdot \frac{3\cdot 4^2}{4\cdot 2^3}+\frac{2\cdot 4^3-2^3}{3}$

α) Υπολογίστε τις τιμές των A και B.

β) Υπολογίστε την τιμή της παράστασης  $\Gamma=10(A-2B)+\frac{A+15}{7B}+2^4$ .

Θέμα 2<sup>ο</sup>

α) Ένα βαρέλι λάδι όταν είναι κατά  $\frac{7}{20}$  άδειο περιέχει 120 λίτρα περισσότερα από όταν είναι κατά  $\frac{7}{20}$  γεμάτο. Πόσα λίτρα λάδι περιέχει το βαρέλι όταν είναι γεμάτο;

β) Δίνεται ότι για τα  $\star$ ,  $\blacklozenge$  και  $\blacksquare$  ισχύουν οι παρακάτω σχέσεις:

$$\star + \star + \star = 300$$

$$\blacklozenge + \blacklozenge + \star = 140$$

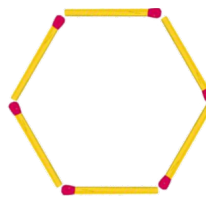
$$\blacklozenge - \blacksquare = 3$$

Τι θα πρέπει να μπει στο κουτάκι ώστε να είναι σωστή η παρακάτω ισότητα;

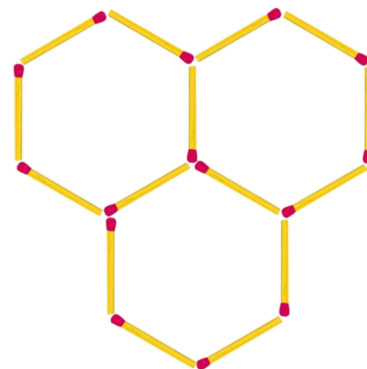
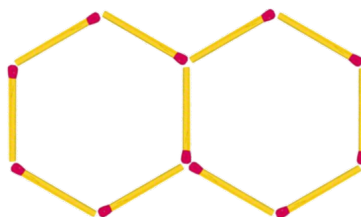
$$\blacksquare + \star \times \blacklozenge = \square$$

### Θέμα 3°

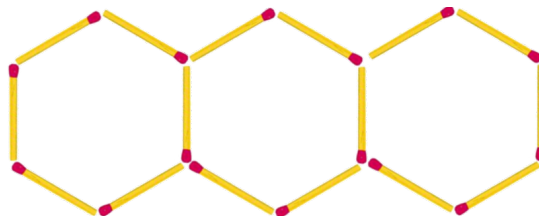
Ο Κώστας κατασκευάζει "κυψέλες" χρησιμοποιώντας σπέρτα. Για να κατασκευάσει το πρώτο κελί, χρησιμοποίησε 6 σπέρτα:



Συνεχίζει με δυο κελιά και με τρία κελιά, φροντίζοντας να κάνει οικονομία, να χρησιμοποιεί δηλαδή κάθε φορά το μικρότερο δυνατό αριθμό σπέρτων:



(Ενώ δεν σχηματίζει τα τρία κελιά στη σειρά, καθώς απαιτούν περισσότερα σπέρτα)



- α) Πόσα σπέρτα θα χρειαστεί για την κατασκευή 5 κελιών;
- β) Πόσα σπέρτα θα χρειαστεί για την κατασκευή 10 κελιών;
- γ) Πόσα σπέρτα θα χρειαστεί για την κατασκευή 2017 κελιών;

### Θέμα 4°

Ένα σχολείο έφτιαξε ομάδα για να παρελάσει στο καρναβάλι. Οι μαθητές είχε συμφωνηθεί να φορούν είτε μαύρη στολή είτε άσπρη. Κατά την παρέλαση το σχέδιο ήταν να παρελάσουν αποκλειστικά σε ζευγάρια, ένας με μαύρη και ένας με άσπρη στολή. Στην πρώτη πρόβα όμως, έγινε λάθος συνεννόηση και έτσι το 20% των μαθητών με μαύρη στολή έμεινε χωρίς να μπορεί να σχηματίσει ζευγάρι. Όταν όμως 7 από τους μαθητές άλλαξαν στολή, από μαύρη σε άσπρη, τότε μπόρεσαν όλοι να μπουν σε κάποιο ζευγάρι. Πόσοι ήταν οι μαθητές στην πρόβα;

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ 3 ΩΡΕΣ  
ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΑ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**

**ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΟΛΟΥΣ!**