

Μαθηματικά

Δ΄ Δημοτικού

Έργα Διαμορφωτικής Αξιολόγησης

Ενότητα 5

Πολλαπλασιασμός – Διαίρεση Μέρος Α΄

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται οι δείκτες επιτυχίας και επάρκειας που αντιστοιχούν στην Ενότητα 5.

Δείκτες Επιτυχίας	Δείκτες Επάρκειας
Οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να:	Ο/Η εκπαιδευτικός αναπτύσσει δραστηριότητες, ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να:
Έννοιες χρόνου, ρυθμού και μεταβολής	
7. (Μ.3.8) Διαβάζουν και γράφουν την ώρα (ώρα, λεπτά, δευτερόλεπτα), χρησιμοποιώντας ψηφιακά και αναλογικά ρολόγια.	7.1 Επιλύουν προβλήματα, χρησιμοποιώντας τις σχέσεις 1 ώρα = 60 λεπτά και 1 λεπτό = 60 δευτερόλεπτα.
Πράξεις αριθμών	
7.(Αρ2.13) Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, του πολλαπλασιασμού με τριψήφιους αριθμούς και της διαίρεσης με μονοψήφιο διαιρέτη, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων. (Αρ3.13) Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους των τεσσάρων πράξεων με ακέραιους αριθμούς, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων.	7.3 Υπολογίζουν το γινόμενο αριθμών (όπου ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος) και το πηλίκο αριθμών (όπου ο διαιρέτης είναι μονοψήφιος), χρησιμοποιώντας στρατηγικές που βασίζονται στην αξία θέσης ψηφίου και στις ιδιότητες των πράξεων, με τη βοήθεια πραγματικών αντικειμένων, εικόνων και εφαρμογιδίων. 7.4 Εφαρμόζουν τον κατακόρυφο αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού όπου ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος αριθμός.
8.(Αρ2.16) Εκτιμούν το αποτέλεσμα μιας πράξης, εφαρμόζοντας στρατηγικές στρογγυλοποίησης ακέραιων αριθμών στην πλησιέστερη δεκάδα, εκατοντάδα και χιλιάδα. (Αρ3.12) Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκο αριθμών μέχρι το 100 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.	8.2 Εκτιμούν και υπολογίζουν το γινόμενο και το πηλίκο αριθμών μέχρι το 10 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.
9.(Αρ3.16) Χρησιμοποιούν και διατυπώνουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους και δεκαδικούς αριθμούς.	9.2 Εκτελούν νοερούς υπολογισμούς γινομένων και πηλίκων με τη χρήση στρατηγικών.

<p>12.(Αρ2.9) Αναγνωρίζουν και ονομάζουν τους όρους: άθροισμα, διαφορά, γινόμενο, πηλίκο, μειωτέος, αφαιρετέος, προσθετέος, διαιρετής, διαιρετέος, υπόλοιπο, παράγοντας.</p>	<p>12.1 Αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τους όρους παράγοντας, διαιρετής, διαιρετέος, υπόλοιπο και πηλίκο.</p>
<p>Επίλυση και κατασκευή προβλήματος</p>	
<p>14.(Αρ2.17) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα διαδικασίας και λεκτικά προβλήματα με περισσότερες από μία πράξεις και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>(Αρ3.18) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ακέραιους, κλασματικούς και δεκαδικούς αριθμούς και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p>	<p>14.1 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα αθροιστικής δομής (αλλαγής, ομαδοποίησης, σύγκρισης) και πολλαπλασιαστικής δομής (σύγκρισης, αναλογίας).</p>

ΘΕΜΑ: Ώρα – Εικοσιτετράωρο – Προβλήματα χρόνου

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Αναγνωρίζουν και γράφουν την ώρα με βάση το 12ωρο και το 24ωρο σύστημα – μετατρέπουν ώρες από το 12ωρο στο 24ωρο σύστημα και το αντίστροφο - χρήση απλών γεωμετρικών οργάνων (ρολόι)
2. Χρήση απλής μαθηματικής ορολογίας (ωροδείκτης, λεπτοδείκτης, π.μ., μ.μ.)




ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Διασύνδεση της έννοιας της ώρας με τη χρονική διάρκεια ενός γεγονότος
2. Επίλυση λεκτικών προβλημάτων σε οικεία πλαίσια σχετικά με την ώρα και τη μετατροπή της από το 12ωρο στο 24ωρο σύστημα

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Επίλυση σύνθετων προβλημάτων, τα οποία περιλαμβάνουν περιορισμούς σχετικά με την έννοια της ώρας ή συλλογή στοιχείων από πίνακες
2. Γενίκευση με βάση διερευνήσεις σχετικά με τη μετατροπή της ώρας από το 12ωρο στο 24ωρο σύστημα

ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

I. Διαδικαστική Επάρκεια

1. Να αντιστοιχίσεις.

εννέα το πρωί		19:15
τρισήμισι το απόγευμα		09:00
επτά και τέταρτο το βράδι		15:30

2. Να αντιστοιχίσεις.

16:15	τέσσερις και τέταρτο το πρωί
10:20	οκτώ παρά δέκα το βράδι
19:50	τέσσερις και τέταρτο το απόγευμα
04:15	δέκα και είκοσι το βράδι
22:20	οκτώ παρά δέκα το πρωί
07:50	δέκα και είκοσι το πρωί

3. Να γράψεις τις ώρες στο 12ωρο ή στο 24ωρο σύστημα.

12ωρο σύστημα

24ωρο σύστημα

7:10 π.μ.



10:45 μ.μ.



6:28 μ.μ.





21:20



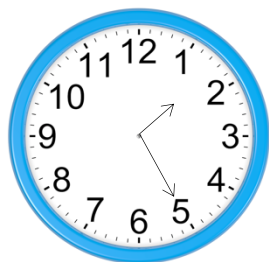
06:15



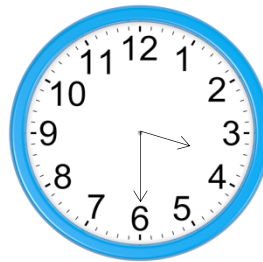
00:45

4. Να γράψεις την ώρα που δείχνει το κάθε ρολόι στο 12ωρο και στο 24ωρο σύστημα.

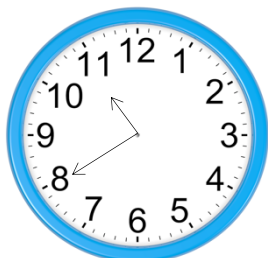
(α)



(β)



(γ)



(δ)



II. Εννοιολογική Κατανόηση

1. Να γράψεις όλες τις ώρες σε σειρά, ξεκινώντας από αυτή που συμβαίνει νωρίτερα. Κάποιες από τις ώρες είναι γραμμένες στο 12ωρο σύστημα και κάποιες στο 24ωρο σύστημα.

10:23

9:45 π.μ.

9:45 μ.μ.

07:31

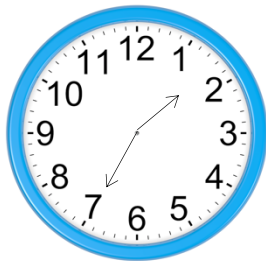
5:30 μ.μ.

22:23

2. Να γράψεις την ώρα.

(α)

Η ώρα που φεύγει ο
Μιχάλης από το σχολείο.



Φτάνει στο σπίτι του 35
λεπτά μετά.

(β)

Η ώρα που ξυπνά η Μυρτώ
κάθε πρωί.



Φτάνει στο σχολείο 45 λεπτά
μετά.

3. Να συγκρίνεις τη διάρκεια των πιο κάτω γεγονότων.

(α) 2:00 μ.μ. – 6:00 μ.μ.



11:00 π.μ. – 3:00 μ.μ.

(β) 07:30 – 09:30



11:40 – 14:40

(γ) 03:30 – 17:00



15:30 – 05:00

4. (α) Ένας αθλητής ξεκίνησε να τρέχει σε έναν μαραθώνιο στις 8:00 π.μ. Τερμάτισε 3 ώρες και 20 λεπτά αργότερα. Να γράψεις την ώρα που τερμάτισε ο αθλητής.



(β) Ένας μάγειρας έβαλε στον φούρνο το φαγητό που ετοίμασε στις 3:00 μ.μ. Ξεκίνησε την ετοιμασία των υλικών του 1 ώρα και 30 λεπτά νωρίτερα. Να γράψεις την ώρα που ξεκίνησε την ετοιμασία των υλικών του ο μάγειρας.

III. Μαθηματικός Συλλογισμός

1. Η ώρα είναι 14:40. Τι ώρα θα είναι ύστερα από 45 λεπτά;



Χρίστος

Προσθέτω 20 λεπτά για να γίνει 3 ακριβώς και ύστερα προσθέτω ακόμα 25 λεπτά. Άρα, η ώρα θα είναι 15:25.

Αφού τώρα είναι 14:40, ύστερα από 45 λεπτά θα είναι 14:85.



Αγγελική

Με ποιο από τα δύο παιδιά συμφωνείς; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

2. Να συμπληρώσεις τον πίνακα αναχωρήσεων και αφίξεων των αεροπλάνων.

Ώρα αναχώρησης	Ώρα άφιξης	Διάρκεια ταξιδιού
08:45	11:35	
10:05	14:20	
13:10	16:45	
07:20		7 ώρες και 10 λεπτά
	18:05	5 ώρες και 25 λεπτά

3. Η Φανή και ο Νικόλας ασχολούνται με τις τέχνες. Η Φανή παρακολουθεί μαθήματα ζωγραφικής. Το μάθημά της ξεκινά καθημερινά στις 15:30 και διαρκεί 1 ώρα και 15 λεπτά. Ο Νικόλας παρακολουθεί μαθήματα γλυπτικής. Το μάθημά του ξεκινά στις 16:05 και διαρκεί 45 λεπτά.

Ποιο από τα δύο παιδιά τελειώνει νωρίτερα το μάθημά του; Να εξηγήσεις.

4.



Για να μετατρέψω μια ώρα μετά το μεσημέρι από το 12ωρο στο 24ωρο σύστημα, προσθέτω το 12 στον αριθμό που δείχνει την ώρα.

Ισχύει πάντα ο συλλογισμός του Γιώργου; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

ΘΕΜΑ: Πολλαπλασιασμός και διαίρεση με πολλαπλάσια του 10

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Υπολογίζουν το γινόμενο μαθηματικών προτάσεων, όταν πολλαπλασιάζουν έναν αριθμό επί ένα πολλαπλάσιο του 10
2. Υπολογίζουν το πηλίκο μαθηματικών προτάσεων, όταν διαιρούν έναν αριθμό διά ένα πολλαπλάσιο του 10
3. Χρήση απλής μαθηματικής ορολογίας (γινόμενο, πηλίκο, πολλαπλάσια, παράγοντες, διαιρετέος, διαιρέτης)
4. Επίλυση απλών λεκτικών προβλημάτων σε οικεία πλαίσια σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου και πηλίκου αριθμών με πολλαπλάσια του 10

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Συγκρίνουν το αποτέλεσμα αριθμητικών παραστάσεων πολλαπλασιασμού και διαίρεσης, χωρίς να κάνουν τις πράξεις.
2. Επίλυση προβλημάτων που απαιτούν διασύνδεση εννοιών/πληροφοριών και σειριακές αποφάσεις σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου και πηλίκου με πολλαπλάσια του 10

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Επίλυση σύνθετων προβλημάτων, τα οποία περιλαμβάνουν περιορισμούς σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου και πηλίκου αριθμών με πολλαπλάσια του 10
2. Γενίκευση με βάση διερευνήσεις σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου και πηλίκου με πολλαπλάσια του 10

I. Διαδικαστική Επάρκεια

1. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

(α)

$2 \times 30 =$

$2 \times 300 =$

$20 \times 30 =$

$200 \times 3 =$

$60 \times 70 =$

$600 \times 7 =$

$60 \times 7 =$

$600 \times 70 =$

$9 \times 8 =$

$900 \times 8 =$

$90 \times 800 =$

$90 \times 80 =$

(β)

$80 \div 40 =$

$800 \div 4 =$

$80 \div 40 =$

$800 \div 400 =$

$150 \div 3 =$

$1500 \div 30 =$

$150 \div 30 =$

$1500 \div 300 =$

$35 \div 7 =$

$3500 \div 70 =$

$3500 \div 700 =$

$350 \div 70 =$

2. Να αντιστοιχίσεις.

$2400 \div 10$

$2400 \div 100$

$240 \div 10$

$2400 \div 10 \div 10$

240

24

3. Να αντιστοιχίσεις τις μαθηματικές προτάσεις που έχουν το ίδιο αποτέλεσμα.

$400 \div 100 =$

$3 \times 150 =$

$9 \times 50 =$

$1200 \div 1 =$

$3600 \div 40 =$

$800 \div 200 =$

$40 \times 30 =$

$30 \times 3 =$

$2 \times 2400 =$

$36 \times 100 =$

$40 \times 90 =$

$60 \times 80 =$

4. Ποιο ζευγάρι αριθμών συμπληρώνει την πιο κάτω μαθηματική πρόταση; Να βάλεις σε κύκλο την ορθή απάντηση.

$\square \times 100 = \bigcirc$

A. 65 και 650

B. 65 και 6500

Γ. 605 και 6500

Δ. 650 και 6500

5. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο πατέρας του Νάσου είναι 40 χρονών. Η ηλικία του Νάσου είναι 10 φορές μικρότερη από την ηλικία του πατέρα του. Πόσων χρονών είναι ο Νάσος;

Απάντηση: _____



(β) Σε ένα φιλανθρωπικό παζαράκι μαζεύτηκαν την πρώτη μέρα €360. Τη δεύτερη μέρα, το ποσό που μαζεύτηκε ήταν 10 φορές μεγαλύτερο από το ποσό που μαζεύτηκε την πρώτη μέρα. Πόσα λεφτά μαζεύτηκαν τη δεύτερη μέρα;

Απάντηση: _____



II. Εννοιολογική κατανόηση

1. Να συμπληρώσεις με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $>$ ή $=$.

(α)

$$75 \times 100 \quad \bigcirc \quad 75 \times 10$$

$$39 \times 100 \quad \bigcirc \quad 39 \times 10 \times 10$$

$$460 \times 10 \quad \bigcirc \quad 10 \times 470$$

(β)

$$3600 \div 10 \quad \bigcirc \quad 3600 \div 100$$

$$2700 \div 100 \quad \bigcirc \quad 270 \div 10$$

$$4200 \div 100 \quad \bigcirc \quad 4300 \div 100$$

2. Να συμπληρώσεις τους αριθμούς.

(α)

$$5 \times \square = 50$$

$$4 \times \square = 4000$$

$$2 \times \square = 200$$

$$\square \times 9 = 90$$

$$\square \times 8 = 800$$

$$\square \times 3 = 3000$$

$$6 \times \square = 360$$

$$\square \times 9 = 7200$$

$$3 \times \square = 2700$$

(β)

$$600 \div \square = 6$$

$$5000 \div \square = 5$$

$$400 \div \square = 40$$

$$\square \div 10 = 30$$

$$\square \div 100 = 2$$

$$\square \div 100 = 90$$

$$1200 \div \square = 30$$

$$\square \div 50 = 3$$

$$480 \div \square = 8$$

3. Ένα πλοiάριο είναι δυνατόν να μεταφέρει 50 επιβάτες. Ένα κρουαζιερόπλοιο είναι δυνατόν να μεταφέρει 100 φορές περισσότερους επιβάτες από το πλοiάριο. Πόσους περισσότερους επιβάτες μπορεί να μεταφέρει το κρουαζιερόπλοιο από το πλοiάριο;



III. Μαθηματικός Συλλογισμός

1. Να χρησιμοποιήσεις τις πιο κάτω κάρτες, μία φορά την καθεμιά, για να συμπληρώσεις τα ψηφία που λείπουν στις πιο κάτω μαθηματικές προτάσεις.



$$170 \div 10 = \square \square$$

$$\square 20 \times 10 = 3 \square 00$$

$$18 \square 0 \div 10 = 1 \square 6$$

$$\square 9 \times 100 = 5 \square 00$$

$$6 \square = 6400 \div 100$$

2. Η Νεφέλη πολλαπλασίασε έναν ακέραιο αριθμό επί 10. Το γινόμενο που βρήκε ήταν μεγαλύτερο από το 580 αλλά μικρότερο από το 620. Ποιος ήταν ο αριθμός που πολλαπλασίασε επί 10; Να βρεις όλες τις περιπτώσεις.

3. (α) Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

$$3800 \div 10 \div 10 =$$

(β) Για να υπολογίσει το πιο πάνω πηλίκο, η Φανή υπολόγισε το πηλίκο $3800 \div 100$. Εργάστηκε σωστά η Φανή; Να εξηγήσεις.

4.



Μυρτώ

Στον τραπεζικό μου λογαριασμό έχω €150.

Στον δικό μου λογαριασμό έχω €1050.
Άρα, έχω 10 φορές περισσότερα χρήματα
από σένα.



Ευγένιος

Συμφωνείς με τον ισχυρισμό του Ευγένιου; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

5. Τέσσερα παιδιά θα συμμετάσχουν σε έναν αγώνα δρόμου. Θα φορέσουν τις πιο κάτω φανέλες με αριθμούς. Να γράψεις το όνομα κάθε παιδιού κάτω από τη φανέλα του με βάση τις πληροφορίες.

- Ο αριθμός του Ιάκωβου είναι 10 φορές μικρότερος από τον αριθμό του Μάριου.
- Ο αριθμός της Δώρας είναι 10 φορές μικρότερος από τον αριθμό του Ιάκωβου.
- Ο αριθμός της Αλεξίας δεν είναι 10 φορές μικρότερος ούτε από τον αριθμό του Ιάκωβου ούτε από τον αριθμό της Δώρας ούτε από τον αριθμό του Μάριου.



6. Η Ρένα και η Δανάη ξεκίνησαν από τον ίδιο τετραψήφιο αριθμό. Το ένα κορίτσι διαίρεσε τον αριθμό διά 10 και το άλλο κορίτσι διά 100.



Ρένα

Ο αριθμός που βρήκα ως απάντηση έχει 8 μονάδες και 2 δεκάδες.



Δανάη

Ο αριθμός που βρήκα ως απάντηση έχει 2 εκατοντάδες, 8 δεκάδες και 0 μονάδες.

(α) Ποιος είναι ο τετραψήφιος αριθμός από τον οποίο ξεκίνησαν τα κορίτσια;

(β) Ποιο κορίτσι διαίρεσε τον αριθμό από τον οποίο ξεκίνησε διά 10 και ποιο διά 100;

ΘΕΜΑ: Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Υπολογίζουν το γινόμενο μαθηματικών προτάσεων, αξιοποιώντας την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και ως προς την αφαίρεση
2. Χρήση απλής μαθηματικής ορολογίας (γινόμενο, παράγοντες, επιμεριστική ιδιότητα)
3. Επίλυση απλών λεκτικών προβλημάτων σε οικεία πλαίσια σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου, αξιοποιώντας την επιμεριστική ιδιότητα

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Υπολογισμός γινομένου με διαφορετικούς τρόπους (επιμεριστική ιδιότητα ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση)
3. Επίλυση προβλημάτων που απαιτούν διασύνδεση εννοιών/πληροφοριών και σειριακές αποφάσεις σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου με αξιοποίηση της επιμεριστικής ιδιότητας

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Επίλυση σύνθετων προβλημάτων, τα οποία περιλαμβάνουν περιορισμούς σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου με αξιοποίηση της επιμεριστικής ιδιότητας
2. Γενίκευση με βάση διερευνήσεις σχετικά με τον υπολογισμό γινομένου με αξιοποίηση της επιμεριστικής ιδιότητας

ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

I. Διαδικαστική Επάρκεια

1. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$5 \times 24$$

×	20	4
5	100	20

$$\begin{aligned} 5 \times 24 &= 5 \times (20 + 4) \\ &= (5 \times 20) + (5 \times 4) \\ &= 100 + 20 \\ &= 120 \end{aligned}$$

(α) 7×13

×	10	3
7		

$$\begin{aligned} 7 \times 13 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

(β) 6×58

×		

$$\begin{aligned} 6 \times 58 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

(γ) 4×135

×			

$$\begin{aligned} 4 \times 135 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

2. Να υπολογίσεις τα γινόμενα.

(α) $7 \times 65 =$ _____

= _____

= _____

= _____

(β) $9 \times 39 =$ _____

= _____

= _____

= _____

(γ) $6 \times 263 =$ _____

= _____

= _____

= _____

(δ) $8 \times 349 =$ _____

= _____

= _____

= _____

3. Να συμπληρώσεις τους πίνακες.

(α)

Κανόνας: Πολλαπλασιάζω επί 17	
Είσοδος	Έξοδος
2	
5	
7	

(β)

Κανόνας: Πολλαπλασιάζω επί 4	
Είσοδος	Έξοδος
12	
35	
132	

4. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

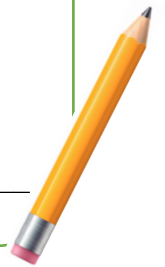
(α) Σε ένα σχολείο υπάρχουν 9 τμήματα. Κάθε τμήμα έχει 24 μαθητές. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;

Απάντηση: _____



(β) Ένας βιβλιοπώλης αγόρασε 5 κουτιά με μολύβια. Κάθε κουτί περιέχει 125 μολύβια. Πωλήθηκαν 187 μολύβια. Πόσα μολύβια δεν πωλήθηκαν;

Απάντηση: _____



II. Εννοιολογική Κατανόηση

1. (α) Η Στέλλα και ο Κυριάκος υπολόγισαν με διαφορετικό τρόπο το γινόμενο $6 \times 79 = \nu$. Να εξηγήσεις τον τρόπο εργασίας του κάθε παιδιού.

$$\begin{aligned} 6 \times 79 &= 6 \times (70 + 9) \\ &= (6 \times 70) + (6 \times 9) \\ &= 420 + 54 \\ &= 474 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 6 \times 79 &= 6 \times (80 - 1) \\ &= (6 \times 80) - (6 \times 1) \\ &= 480 - 6 \\ &= 474 \end{aligned}$$

(β) (i) Να συμπληρώσεις, με βάση τον τρόπο εργασίας της Στέλλας.

$$\begin{aligned} 9 \times 17 &= 9 \times (10 + \square) \\ &= (9 \times 10) + (9 \times \square) \\ &= 90 + \square \\ &= \square \end{aligned}$$

(ii) Να συμπληρώσεις, με βάση τον τρόπο εργασίας του Κυριάκου.

$$\begin{aligned} 7 \times 39 &= 7 \times (40 - \square) \\ &= (7 \times \square) - (7 \times 1) \\ &= 280 - \square \\ &= \square \end{aligned}$$

2. Να συμπληρώσεις.

$$(α) 5 \times 42 = (5 \times \square) + (\square \times 2)$$

$$(β) 6 \times 73 = (\square \times 70) + (6 \times \square)$$

$$(δ) 8 \times 39 = (8 \times \square) - (8 \times 1)$$

$$(ε) 32 \times 8 = (30 \times \square) + 16$$

$$(στ) 7 \times 46 = 280 + (7 \times \square)$$

$$(ζ) 3 \times 248 = (3 \times \square) + (3 \times \square) + (\square \times 8)$$

$$(η) 9 \times 135 = (\square \times 100) + (9 \times \square) + (9 \times \square)$$

3. Να συμπληρώσεις με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $>$ ή $=$.

$$(α) 81 \times 3 \quad \bigcirc \quad 3 \times 81$$

$$(β) 72 \times 5 \quad \bigcirc \quad 9 \times 8 \times 4$$

$$(γ) 8 \times 92 \quad \bigcirc \quad (8 \times 90) + (8 \times 2)$$

$$(δ) 61 \times 3 \quad \bigcirc \quad 4 \times 61$$

$$(ε) 7 \times 2 \times 2 \quad \bigcirc \quad 2 \times 7 \times 3$$

$$(στ) 53 \times (2 + 4) \quad \bigcirc \quad 53 \times (2 + 3)$$

$$(ζ) 79 \times 9 \quad \bigcirc \quad (10 - 2) \times 79$$

$$(η) 65 \times 5 \quad \bigcirc \quad (60 \times 5) + (6 \times 5)$$

4. Σε ένα ελαιοτριβείο συσκευάστηκε λάδι σε δοχεία των 12 L και των 15 L. Συσκευάστηκαν συνολικά 213 L λάδι σε 16 δοχεία. Πόσα δοχεία από το κάθε είδος χρησιμοποιήθηκαν;



III. Μαθηματικός Συλλογισμός

1. Η Χαρά υπολόγισε ότι $6 \times 21 = 126$.

Να εξηγήσεις πώς είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσει το γινόμενο, για να υπολογίσει το 6×23 και το 6×19 .



2. Να απαντήσεις στις ερωτήσεις, χωρίς να κάνεις τις πράξεις.

(α) Πόσο πιο μεγάλο είναι το 5×24 από το 4×24 ;

(β) Πόσο πιο μικρό είναι το 12×28 από το 12×30 ;

(γ) Πόσο πιο μεγάλο είναι το 6×32 από το 4×32 ;

(δ) Πόσο πιο μικρό είναι το 15×16 από το 15×19 ;

3. Να συμπληρώσεις.







(α) $\times 16 =$ 44

(β) $\times 1$ $= 90$

(γ) $3 \times$ 1 $= 12$

(δ) $\times 84 = 16$

4. Το πιο κάτω εικονόγραμμα παρουσιάζει τον αριθμό των ατόμων που επισκέφθηκαν διάφορα μουσεία της Λευκωσίας κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

Μουσείο	Επισκέπτες
Αρχαιολογικό Μουσείο	
Μουσείο Λαϊκής Τέχνης	
Αρχοντικό Χατζηγεωργάκη Κορνέσιου	
Μουσείο Αγώνος	
Λεβέντειο Δημοτικό Μουσείο	
 = 32 άτομα	

Να συμπληρώσεις τον πίνακα.

Μουσείο	Αριθμός επισκεπτών
Αρχαιολογικό Μουσείο	
Μουσείο Λαϊκής Τέχνης	
Αρχοντικό Χατζηγεωργάκη Κορνέσιου	
Μουσείο Αγώνος	
Λεβέντειο Δημοτικό Μουσείο	



ΘΕΜΑ: Εκτίμηση γινομένου – Κατακόρυφος αλγόριθμος μονοψήφιου πολλαπλασιασμού

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Ερμηνεία απλών αναπαραστάσεων πολλαπλασιασμού αριθμών στις οποίες ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος αριθμός (πλέγματα και πίνακες)
2. Εκτίμηση γινομένου και εκτέλεση αλγόριθμου πολλαπλασιασμού αριθμών με ευχέρεια – χρήση μαθηματικής ορολογίας (παράγοντας, γινόμενο)
3. Επίλυση απλών λεκτικών προβλημάτων πολλαπλασιαστικής δομής μιας και δύο πράξεων, στα οποία όλες οι πληροφορίες παρουσιάζονται

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Υπολογισμός γινομένου με διαφορετικούς τρόπους
2. Διασύνδεση του αλγορίθμου του πολλαπλασιασμού με την αξία θέσης ψηφίου
3. Επίλυση λεκτικών προβλημάτων που απαιτούν διασύνδεση εννοιών/πληροφοριών και εφαρμογή απλών στρατηγικών, οι οποίες αφορούν τον πολλαπλασιασμό αριθμών

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ
<i>Γενικά χαρακτηριστικά - Επεξήγηση</i>
1. Επίλυση σύνθετων προβλημάτων τα οποία περιλαμβάνουν περιορισμούς σχετικά με τον πολλαπλασιασμό αριθμών
2. Γενίκευση με βάση τις διερευνήσεις τους σε ότι αφορά τη δομή των αριθμών και τον πολλαπλασιασμό αριθμών

ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

I. Διαδικαστική Επάρκεια

1. Να υπολογίσεις τα γινόμενα, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times \quad 5 \\ \hline 20 \quad (4 \times 5) \\ + \quad 150 \quad (3 \times 50) \\ \hline 170 \end{array}$$

(α)

$$\begin{array}{r} 78 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

(β)

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

(γ)

$$\begin{array}{r} 254 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

(δ)

$$\begin{array}{r} 368 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

(ε)

$$\begin{array}{r} 586 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

2. Να εκτιμήσεις και να υπολογίσεις κατακόρυφα τα γινόμενα.

<p>(α) $467 \times 2 =$ Εκτίμηση: _____</p>	<p>(β) $312 \times 7 =$ Εκτίμηση: _____</p>	<p>(γ) $246 \times 4 =$ Εκτίμηση: _____</p>
<p>(δ) $6 \times 538 =$ Εκτίμηση: _____</p>	<p>(ε) $9 \times 364 =$ Εκτίμηση: _____</p>	<p>(στ) $8 \times 739 =$ Εκτίμηση: _____</p>

3. Να εκτιμήσεις την απάντηση σε κάθε περίπτωση.

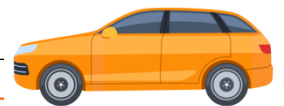
(α) Σε μια σχολή καλών τεχνών υπάρχουν 9 τμήματα. Κάθε τμήμα αποτελείται από 12 μαθητές. Πόσοι περίπου μαθητές φοιτούν στη σχολή;

Απάντηση: _____

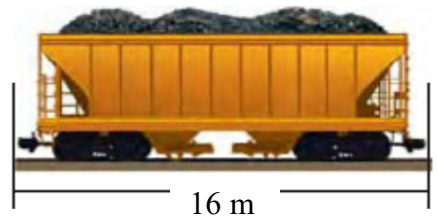


(β) Ο κύριος Ευάγγελος διανύει καθημερινά 86 χιλιόμετρα για να πάει από το σπίτι στην εργασία του και να επιστρέψει. Πόσα περίπου χιλιόμετρα διανύει ο κύριος Ευάγγελος κάθε βδομάδα, αν εργάζεται 5 μέρες τη βδομάδα;

Απάντηση: _____



(γ) Ένα φορτηγό τρένο αποτελείται από 8 όμοια βαγόνια. Πόσο περίπου είναι το μήκος του τρένου;



Απάντηση: _____

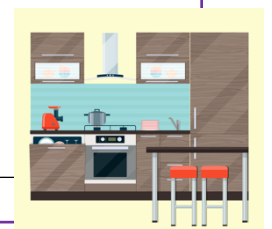
(δ) Ο Στέλιος ξεκίνησε να διαβάζει μια σειρά βιβλίων. Υπολογίζει ότι θα διαβάσει περίπου 125 σελίδες την εβδομάδα. Πόσες περίπου σελίδες θα διαβάσει συνολικά ο Στέλιος, αν υπολογίζει να τελειώσει τα βιβλία του σε 6 εβδομάδες;

Απάντηση: _____



(ε) Ο Φάνης αποταμίευε τα τελευταία 8 χρόνια €1125 τον χρόνο. Θα αξιοποιήσει τις αποταμιεύσεις του, για να κάνει μια ανακαίνιση στο διαμέρισμά του που θα κοστίσει συνολικά €9830. Είναι αρκετά τα λεφτά που αποταμίευσε, για να προχωρήσει στην ανακαίνιση του διαμερίσματος;

Απάντηση: _____



4. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Ο Κώστας συγκέντρωσε 76 βαθμούς σε ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι. Ο Τάσος συγκέντρωσε τετραπλάσιους βαθμούς από τον Κώστα. Πόσους βαθμούς συγκέντρωσε ο Τάσος;

Απάντηση: _____



(β) Ο σύνδεσμος γονέων ενός σχολείου είχε στο ταμείο του €2000. Αγόρασαν για το σχολείο 3 υπολογιστές που κόστιζαν €459 ο καθένας. Πόσα χρήματα έμειναν στο ταμείο του συνδέσμου;

Απάντηση: _____



(γ) Η Δανάη αγόρασε 8 μικρές και 8 μεγάλες συσκευασίες με καραμέλες. Οι μικρές συσκευασίες περιέχουν 15 καραμέλες η καθεμιά. Οι μεγάλες συσκευασίες περιέχουν 7 φορές περισσότερες καραμέλες από τις μικρές συσκευασίες. Πόσες καραμέλες αγόρασε συνολικά η Δανάη;

Απάντηση: _____



II. Εννοιολογική Κατανόηση

1. Η Φανή και ο Γιώργος βρήκαν με διαφορετικό τρόπο το γινόμενο $248 \times 6 = \nu$.
Να εξηγήσεις τον τρόπο εργασίας του κάθε παιδιού.

The girl's notebook shows the following calculation:

$$\begin{array}{r} 248 \\ \times \quad 6 \\ \hline 1200 \\ 240 \\ + \quad 48 \\ \hline 1488 \end{array}$$

The boy's notebook shows the following calculation:

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times \quad 6 \\ \hline 1488 \end{array}$$

2. Να συμπληρώσεις.

(α)

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times \quad 7 \\ \hline \square \\ + 140 \\ \hline \square \end{array}$$

(β)

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times \quad 9 \\ \hline \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$$

(γ)

$$\begin{array}{r} 352 \\ \times \quad 6 \\ \hline \square \\ 300 \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$$

3. Να συμπληρώσεις τα ψηφία που λείπουν.

(α)

$$\begin{array}{r} 2 \square \\ \times \quad 8 \\ \hline 176 \end{array}$$

(β)

$$\begin{array}{r} 2 \square \\ \times \square \\ \hline 112 \end{array}$$

(γ)

$$\begin{array}{r} 1 \square 4 \\ \times \quad \square \\ \hline 736 \end{array}$$

4. Σε έναν βοτανικό κήπο φυτεύτηκαν 72 σειρές με αρωματικά φυτά. Φυτεύτηκαν 48 φυτά σε κάθε σειρά. Ποιο από τα πιο κάτω δίνει την πιο ακριβή εκτίμηση, για να υπολογίσουμε πόσα περίπου φυτά φυτεύτηκαν στον κήπο;

(α) $100 \times 50 = 5000$

(β) $80 \times 50 = 4000$

(γ) $70 \times 50 = 3500$

(δ) $70 \times 40 = 2800$

III. Μαθηματικός Συλλογισμός

1. Η Ζωή και ο Άρης εκτίμησαν το γινόμενο 245×9 .



Εκτιμώ ότι το γινόμενο θα είναι μικρότερο από 2500.

Εκτιμώ ότι το γινόμενο θα είναι μεγαλύτερο από 1800.



Να εξηγήσεις πώς το κάθε παιδί κατέληξε στην εκτίμησή του.

2. Ο Άρης εκτίμησε ότι το γινόμενο δύο αριθμών είναι 4200. Ποιοι μπορεί να είναι οι αριθμοί; Να βρεις τρεις διαφορετικές περιπτώσεις.

3.



Να χρησιμοποιήσεις τέσσερις από τις πιο πάνω κάρτες, ώστε το γινόμενο να είναι το μεγαλύτερο δυνατό.

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline \end{array}$$

4. Μια οικογένεια (3 ενήλικες και 4 παιδιά) προγραμματίζουν τις καλοκαιρινές τους διακοπές. Πήραν τις πιο κάτω προσφορές από ένα ταξιδιωτικό πρακτορείο.

Αεροπορικά εισιτήρια με επιστροφή		
	Ενήλικες	Παιδιά
Αεροπορική εταιρεία Α	237	198
Αεροπορική εταιρεία Β	214	214
Διαμονή σε ξενοδοχείο για όλες τις μέρες		
	Δίκλινο δωμάτιο	Τρίκλινο δωμάτιο
Ξενοδοχείο Α	348	193
Ξενοδοχείο Β	276	249
Εκδρομή		
	Ενήλικες	Παιδιά
Εκδρομή Α	145	145
Εκδρομή Β	187	102

Ποιο αεροπορικό εισιτήριο, ποιο ξενοδοχείο και ποια εκδρομή πρέπει να επιλέξει η οικογένεια, ώστε το συνολικό κόστος των διακοπών να είναι το χαμηλότερο δυνατό; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

