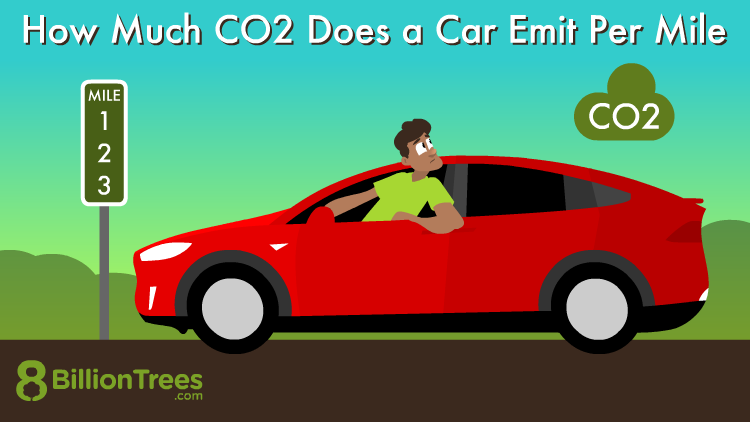
**Τίτλος: Εκπομπή CO2 από ένα αυτοκίνητο.**

**A)Πρόβλημα:**

Ένα υβριδικό αυτοκίνητο καταναλώνει 5 λίτρα βενζίνης για κάθε 100 χιλιόμετρα και εκπέμπει 20 γραμμάρια CO2 ανά λίτρο. Ένα συμβατικό αυτοκίνητο καταναλώνει 7,5 λίτρα βενζίνης για κάθε 100 χιλιόμετρα και εκπέμπει 30 γραμμάρια CO2 ανά λίτρο.

**Α)** Υπολογίστε πόσα γραμμάρια CO2 εξοικονομεί το υβριδικό αυτοκίνητο για κάθε 100 χιλιόμετρα σε σχέση με το συμβατικό.

**Λύση**:

Για το υβριδικό αυτοκίνητο:

Εκπομπές CO2 για 100 χλμ: 20 γρ \* 5 λ= 100 γρ

Για το συμβατικό αυτοκίνητο:

Εκπομπές CO2 για 100 χλμ: 30 γρ \* 7,5 λ= 225 γρ

**Απάντηση** : Το υβριδικό αυτοκίνητο εξοικονομεί 225-100= **125 γρ CO2**

**Β)** Επιλέγοντας κάποιος ένα υβριδικό αυτοκίνητο αντί για ένα συμβατικό, πόσα γραμμάρια CO2 και πόσα λίτρα βενζίνης εξοικονομεί εάν μετακινείται 15.000 χιλιόμετρα κάθε χρόνο;

**Λύση**:

**Πόσα γραμμάρια CO2 ;**

Για το υβριδικό αυτοκίνητο: 100 γρ για 100 χλμ

X γρ για 15.000 χλμ

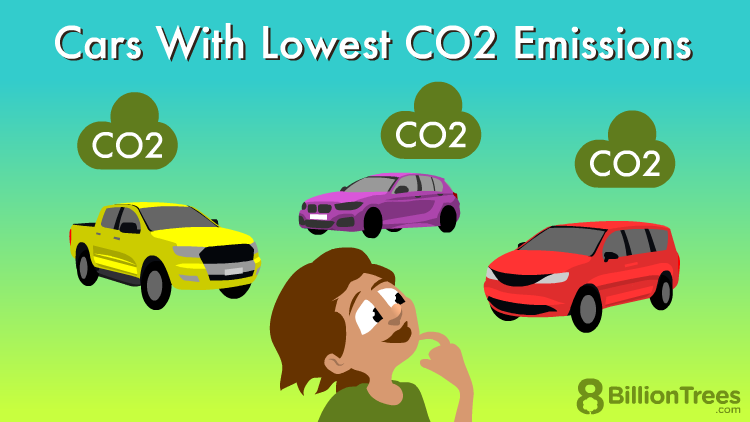
Εκπομπές CO2 για 15.000 χλμ είναι 15.000 γρ.

Για το συμβατικό αυτοκίνητο: 225 γρ για 100 χλμ

X γρ για 15000 χλμ

Εκπομπές CO2 για 15.000 χλμ είναι 33.750 γρ.

**Απάντηση:** Το υβριδικό αυτοκίνητο εξοικονομεί 33.750 - 15.000 = **18.750 γρ** **CO2**

**Πόσα λίτρα βενζίνης;**

Για το υβριδικό αυτοκίνητο: 5 λ για 100 χλμ

X λ για 15.000 χλμ

Λίτρα βενζίνης για 15.000 χλμ είναι 750 λ.

Για το συμβατικό αυτοκίνητο: 7.5 λ για 100 χλμ

X λ για 15.000 χλμ

Λίτρα βενζίνης για 15.000 χλμ είναι 1.125 λ.

**Απάντηση:** Το υβριδικό αυτοκίνητο εξοικονομεί 1.125 - 750 = **375 λ**.

**Γ)** Ι) Ενα βενζινάδικο πούλησε 22,5 λίτρα βενζίνης, εκ των οποίων τα 7,5 σε υβριδικά.

Από αυτά τα 22,5 λίτρα βενζίνης πόσα γραμμάρια CO2 θα παραχθούν;

ΙΙ) Εάν το βενζινάδικο πουλούσε και τα 22,5 λίτρα βενζίνης σε υβριδικά πόσα

γραμμάρια CO2 εξοικονομούνται;

**Λύση:**

Ι) Για τα υβριδικά αυτοκίνητα: 20 γρ για 1 λ

X γρ για 7,5 λ

Γραμμάρια CO2 για 7,5 λ είναι 150 γρ.

Για το συμβατικό αυτοκίνητο: 30 γρ για 1 λ

X γρ για 15 λ (22.5 - 7.5)

Γραμμάρια CO2 για 15 λ είναι 450 γρ.

**Απάντηση:** Γραμμάρια CO2 που θα παραχθούν είναι 450+150 = **600 γρ**.

ΙΙ) Για τα υβριδικά αυτοκίνητα: 20 γρ για 1 λ

X γρ για 22,5 λ

Γραμμάρια CO2 για 22,5 λ είναι 450 γρ.

**Απάντηση:** Γραμμάρια CO2 εξοικονομούνται είναι 600 - 450 = **150 γρ**.



**Ξεκινήσαμε από το περιβαλλοντικό θέμα διότι πιστεύουμε ότι είναι ένα φλέγον θέμα που απασχολεί και θα απασχολεί για ακόμα πολύ καιρό το άνθρωπο και τη φύση.**

Πρώτα προσδιορίσαμε τα δεδομένα: Εκπομπές CO2 για το υβριδικό και συμβατικό αυτοκίνητο.

Μετά καθορίσαμε το στόχο: Να υπολογιστούν πόσα γραμμάρια CO2 εξοικονομεί το υβριδικό αυτοκίνητο σε σχέση με το συμβατικό για κάθε 100 χλμ.

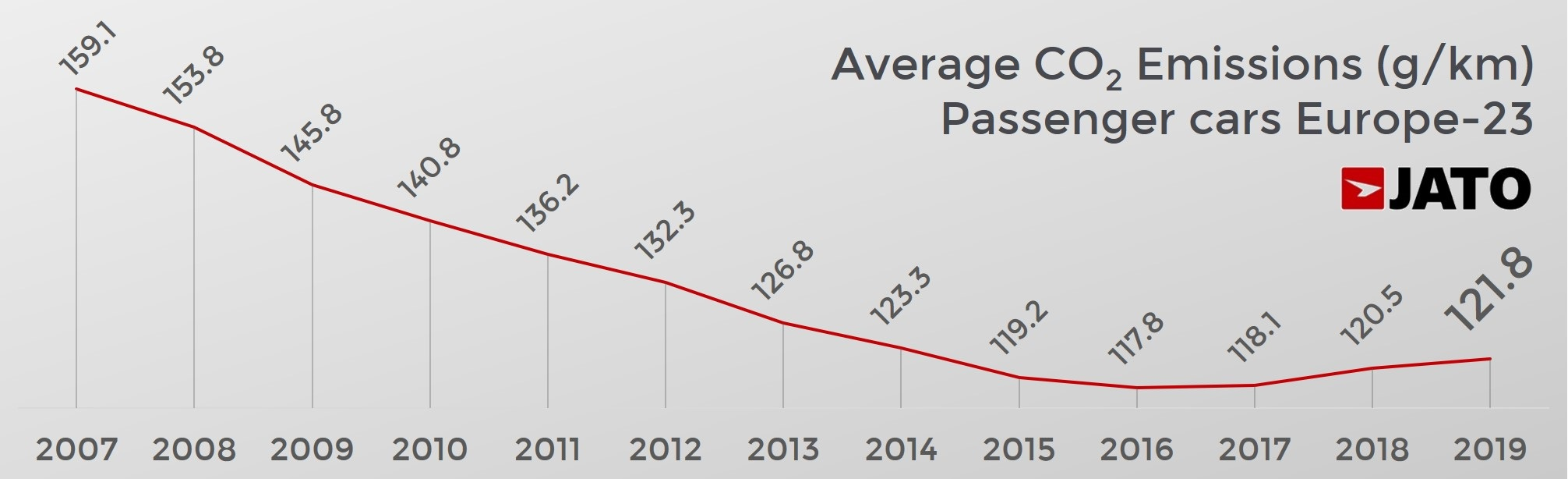
Έπειτα θέσαμε τη χρήση μαθηματικής μοντελοποίησης χρησιμοποιώντας μαθηματικές εξισώσεις για να υπολογίσουμε τις εκπομπές CO2 ανά 100 χιλιόμετρα για κάθε τύπου αυτοκινήτου.

Η δυσκολία ήταν το να διατυπώσουμε το πρόβλημα και τα ζητήματα του ώστε να είναι όσο πιο κατανοητό στο αναγνώστη.

## Αυξάνονται οι εκπομπές ρύπων από τις μεταφορές!!!

Οι μεταφορές είναι ο μόνος τομέας όπου οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έχουν αυξηθεί τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, [αυξάνοντας κατά 33,5% μεταξύ 1990 και 2019](https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2021) .

Η σημαντική μείωση των εκπομπών CO2 από τις μεταφορές δεν θα είναι εύκολη, καθώς ο ρυθμός μείωσης των εκπομπών έχει επιβραδυνθεί. Οι τρέχουσες προβλέψεις αναφέρουν ότι η μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές έως το 2050 είναι μόλις 22%, πολύ πίσω από τις τρέχουσες φιλοδοξίες



Το φαινόμενο στο οποίο αναφερόμαστε είναι ένα παγκόσμιο θέμα.

Το οποίο έχει **περιβαλλοντική σημασία**, η εκπομπή CO2 είναι σημαντικός παράγοντας στις κλιματικές αλλαγές.

Έχει **εκπαιδευτική σημασία** : Η παρουσίαση τέτοιων προβλημάτων εκπαιδεύει τους μελλοντικούς ‘καταναλωτές’ να λαμβάνουν υπόψη την περιβαλλοντική επίπτωση των επιλογών τους, ετσι τους προτρέπει σε αποφάσεις ώστε να μειωθούν οι ποσότητες ρύπων στη ατμόσφαιρα.

Υπάρχουν αντικρουόμενες θέσεις, που είναι οι θέσεις του καταναλωτή. Επειδή θα πρέπει να επενδύσει περισσότερο στη αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου σε σχέση με ένα συμβατικό.

**Το πλαίσιο διδασκαλίας :** Β’Γυμνασίου

**θεματικό πεδίο:** Άλγεβρα

**Διδακτικοί στόχοι:** Εκπαιδεύει τους μελλοντικούς ‘καταναλωτές’ να λαμβάνουν υπόψη την περιβαλλοντική επίπτωση των επιλογών τους, ετσι τους προτρέπει σε αποφάσεις ώστε να μειωθούν οι ποσότητες ρύπων στη ατμόσφαιρα.

**Οργάνωση ‘debate’:** Ένα debate σχετικά με την εκπομπή αερίων θα μπορούσε να οργανωθεί με τρεις βασικές ομάδες: υπέρ και κατά. Κάθε ομάδα θα εκπροσωπεί μια συγκεκριμένη θέση σχετικά με το πώς πρέπει να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα των εκπομπών αερίων.

Υπέρ:Η κλιματική αλλαγή είναι ένα κρίσιμο πρόβλημα που απαιτεί άμεση δράση. Πχ. Επιβολή υψηλών φόρων σε οχήματα που εκπέμπουν υψηλά επίπεδα αερίων. Κατά: Αυστηρότερα πρότυπα εκπομπών μπορεί να επιβαρύνουν την οικονομία και τη βιομηχανία

Πχ. Ενθάρρυνση της έρευνας και ανάπτυξης νέων τεχνολογιών.

**\*Βιβλιογραφία/ links: Οι πηγές στις οποίες βασιστήκατε για τη διαμόρφωση του προβλήματος.**

3.3 Διοξείδιο Του Άνθρακα

**Επιμέλεια: Ντιάνα Ντενέκ**

**Κριστιάνα Νούση**