

ΑΣΚΗΣΗ 10

Συμπλήρωση Χάρτη και σχεδιασμός γεωλογικών τομών παρουσία ρήγματος

Για τη μελέτη και την κατασκευή ενός φράγματος συντάχθηκε αρχικά ο τοπογραφικός χάρτης του σχήματος. Ακολούθως, αποτυπώθηκαν πάνω σε αυτόν όλες οι γεωλογικές παρατηρήσεις επιφανείας (σημειακές εμφανίσεις ρήγματος – P), ενώ έγιναν και τρεις γεωτρήσεις στις θέσεις Α, Β και Γ (με υψόμετρα αντίστοιχα +310, +280 και +310) για να διαπιστωθεί η στρωματογραφία της περιοχής, αφού λόγω της πυκνής βλάστησης, δεν ήταν δυνατή η αποτύπωση των γεωλογικών σχηματισμών.

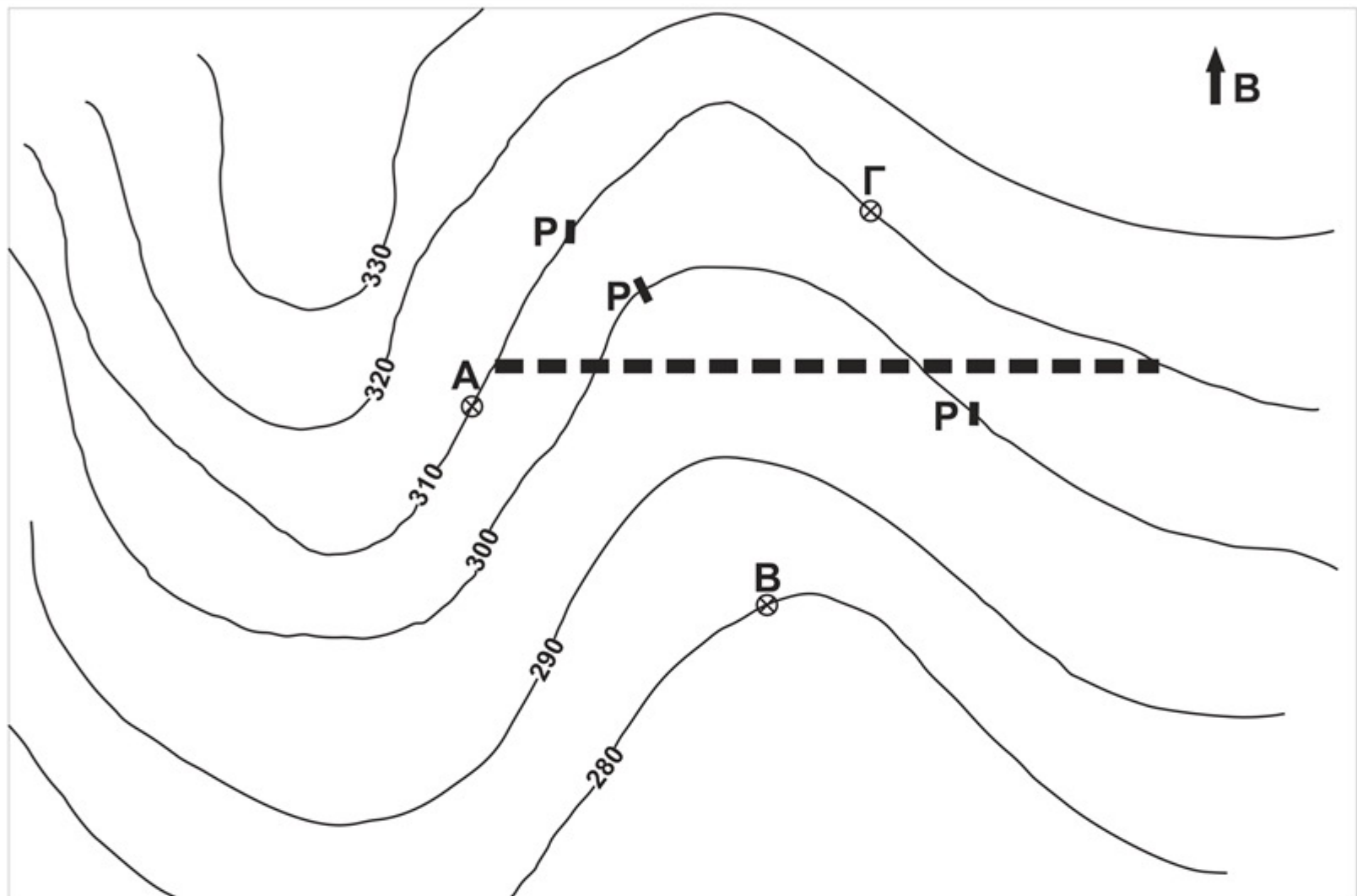
Γεώτρηση	Βάθος (m)		Περιγραφή
	Από (m)	Έως (m)	
Α	0.00	10.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	10.00	30.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	30.00	50.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Β	0.00	20.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	20.00	40.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	40.00	100.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Γ	0.00	10.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	10.00	80.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος

Το ρήγμα έχει χαρακτηριστεί κανονικό, ενώ το κατακόρυφο άλμα του είναι 20m.

Ζητούνται:

1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης με όλα τα στρώματα και το ρήγμα
2. Να χαρακτηριστούν τα γεωλογικά στρώματα και το ρήγμα ως προς τη γεωμετρία τους.
3. Σχεδιάστε την γεωλογική τομή κατά μήκος του άξονα του φράγματος (ο άξονας σημειώνεται πάνω στο χάρτη)
4. Να σχολιαστεί η καταλληλότητα, από γεωλογική άποψη, της προτεινόμενης θέσης του φράγματος.

Σημείωση: Τα στρώματα διατηρούν την παραλληλία εκατέρωθεν του ρήγματος.



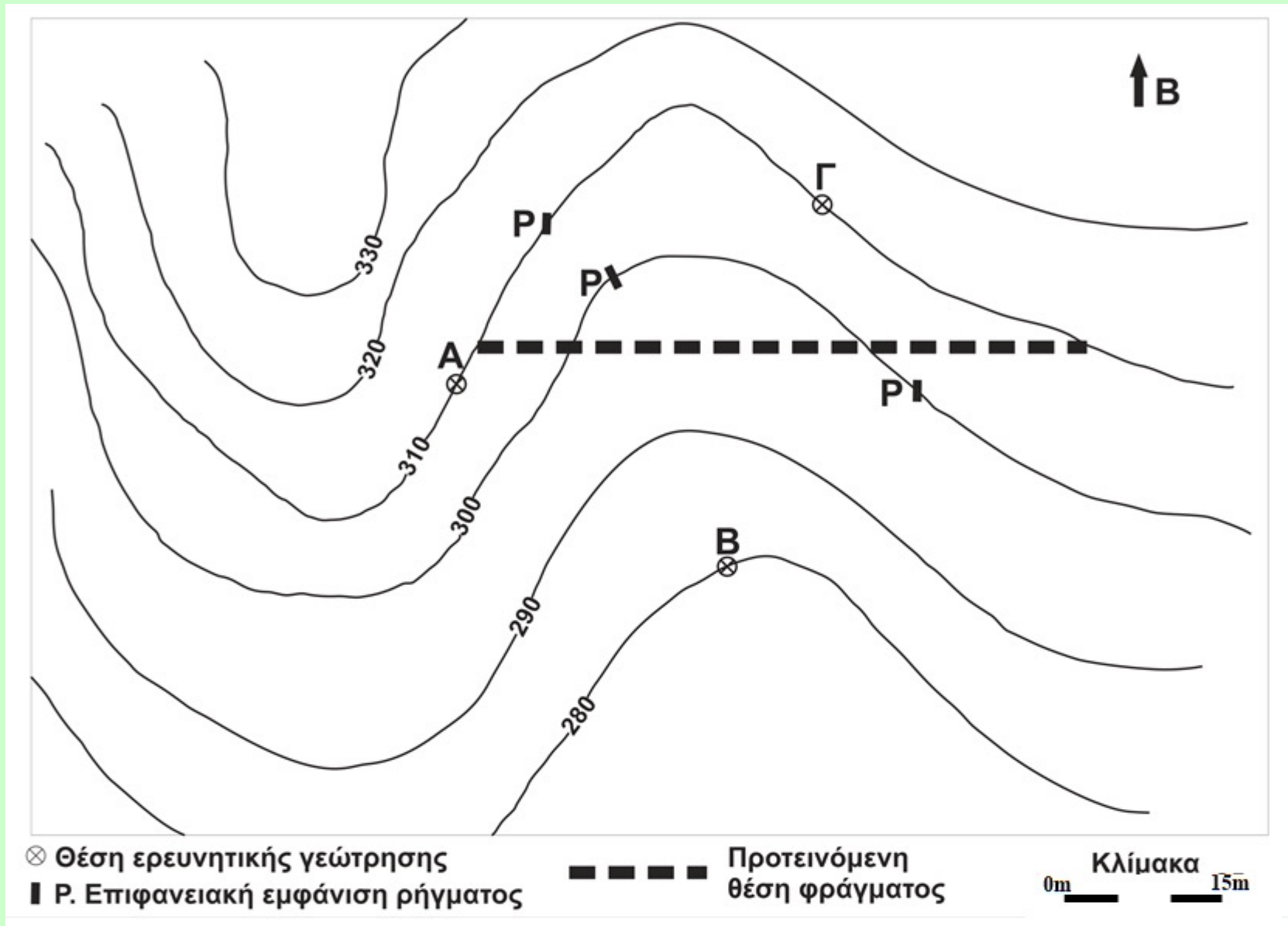
⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης

■ Ρ. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος

■ ■ ■ ■ Προτεινόμενη
θέση φράγματος

Κλίμακα
0m 15m

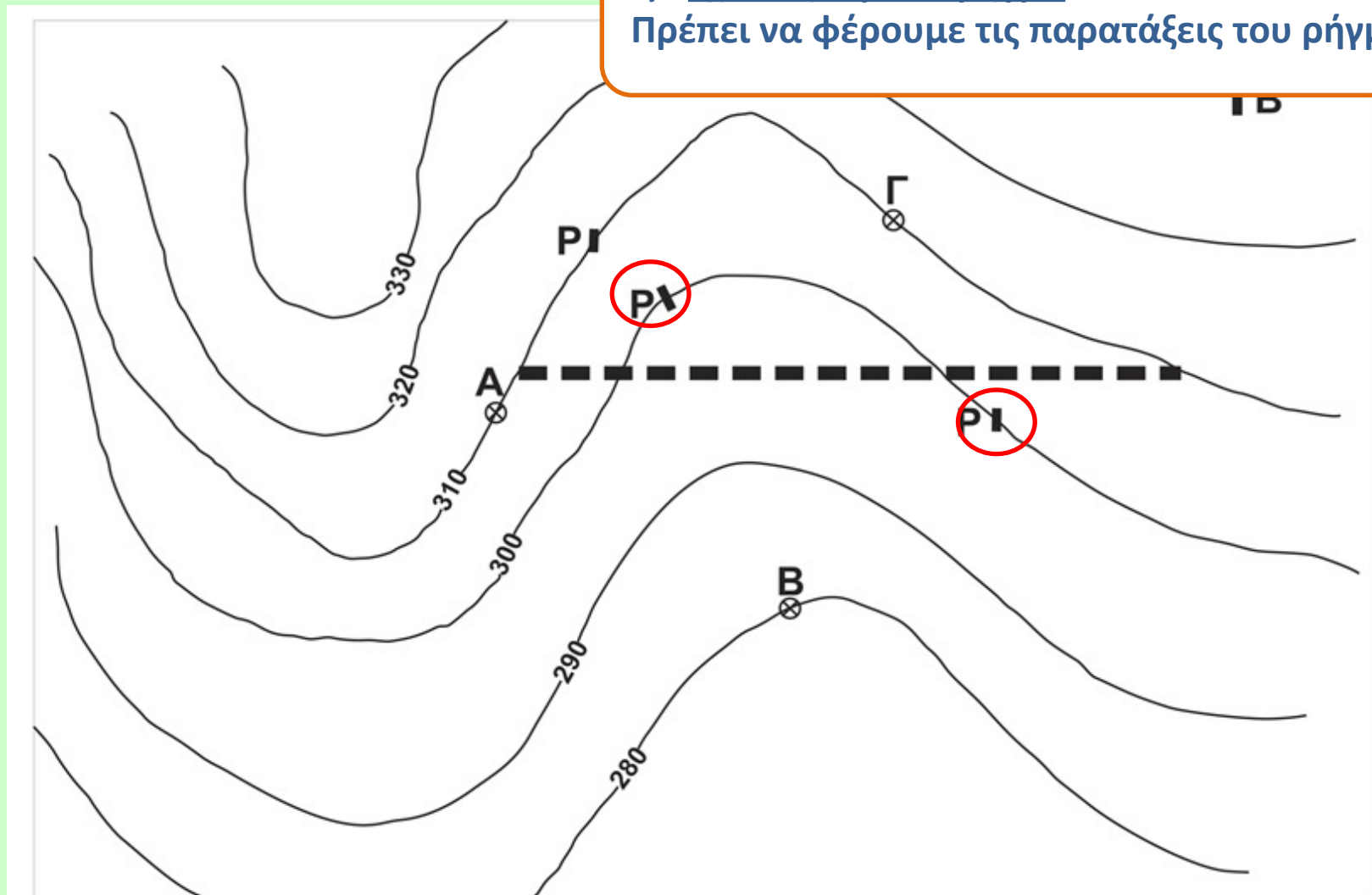
1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης με όλα τα στρώματα και το ρήγμα



1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης

1) Σχεδιάζουμε το ρήγμα

Πρέπει να φέρουμε τις παρατάξεις του ρήγματος



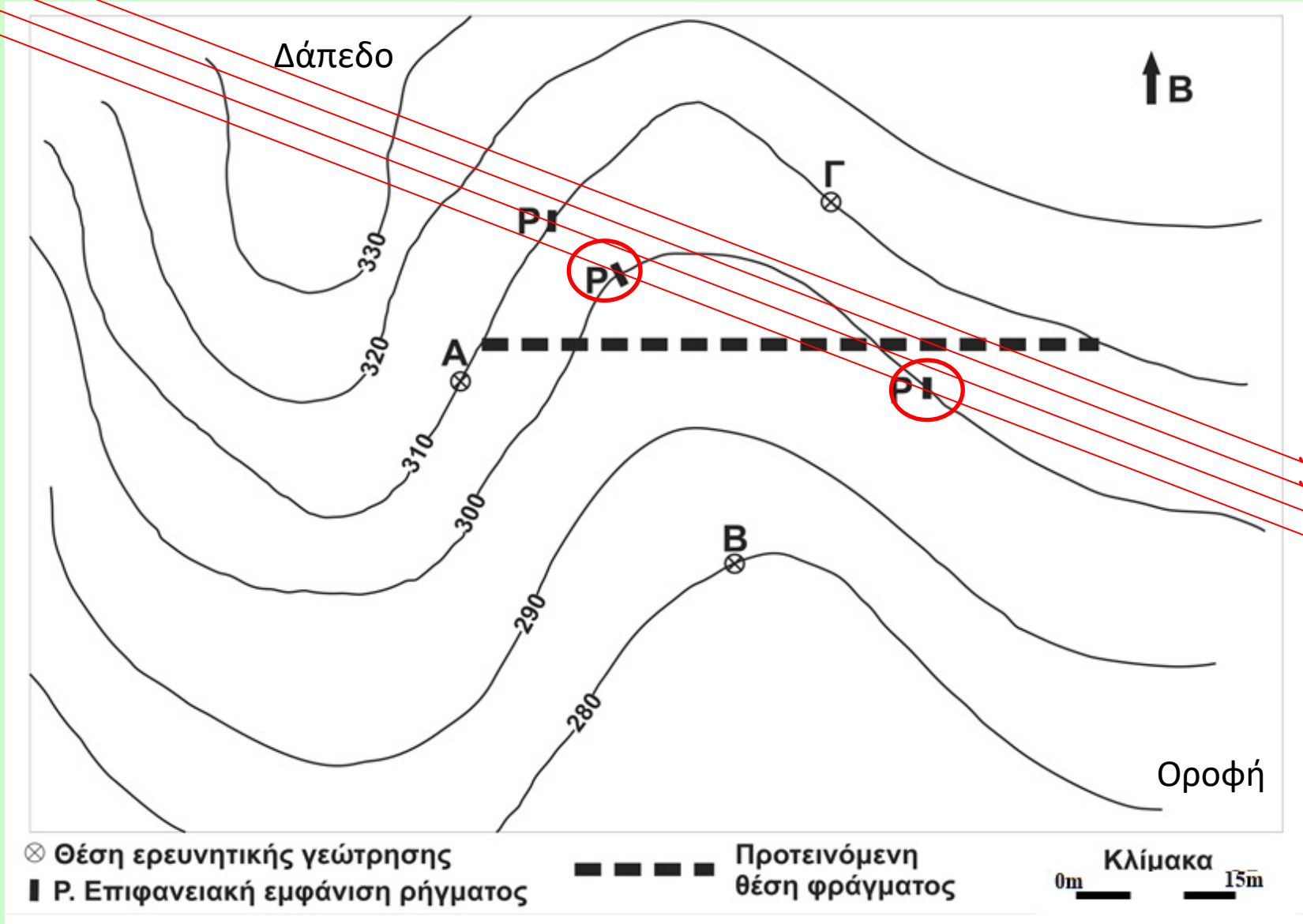
⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης

■ P. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος

■ ■ ■ ■ Προτεινόμενη
θέση φράγματος

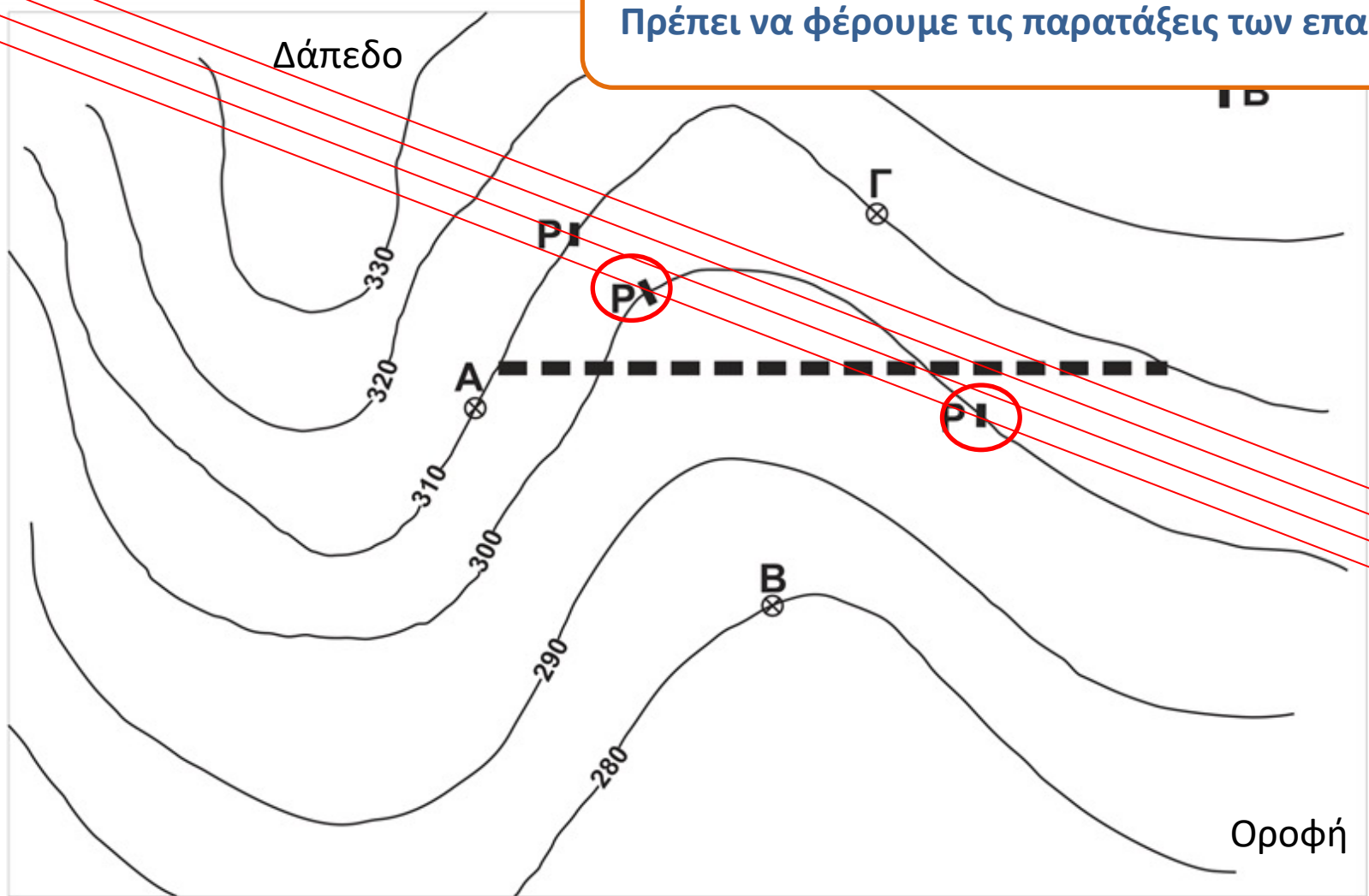
Κλίμακα
0m 15m

1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης με όλα τα στρώματα και το ρήγμα



1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης

2) Σχεδιάζουμε τις επαφές
Πρέπει να φέρουμε τις παρατάξεις των επαφών



⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης
■ Ρ. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος

■ ■ ■ ■ Προτεινόμενη
θέση φράγματος

Κλίμακα
0m 15m

330P
320P
310P
300P

Γεώτρηση	Βάθος (m)		Περιγραφή
	Από (m)	Έως (m)	
Α	0.00	10.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	10.00	30.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	30.00	50.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Β	0.00	20.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	20.00	40.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	40.00	100.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Γ	0.00	10.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	10.00	80.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος

Από τις γεωτρήσεις βλέπουμε ότι η επαφή Ψαμμίτη/Ασβεστολίθου βρίσκεται σε Α.Υ.:

Γεώτρηση

A: 280m (οροφή ρήγματος)

B: 240m (οροφή ρήγματος)

Γ: 300m (δάπεδο ρήγματος)

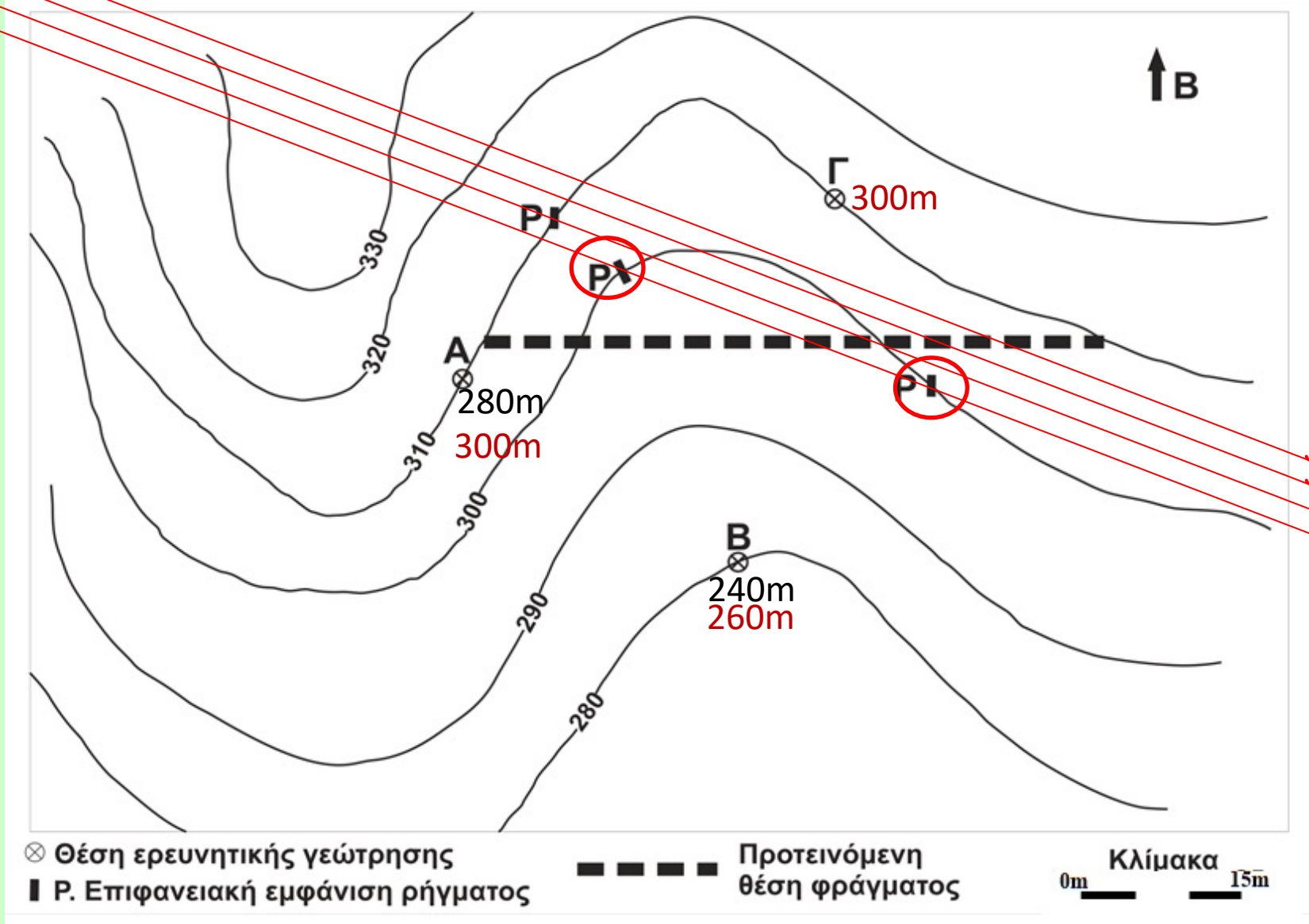
Το ρήγμα είναι κανονικό και το κατακόρυφο άλμα του 20m

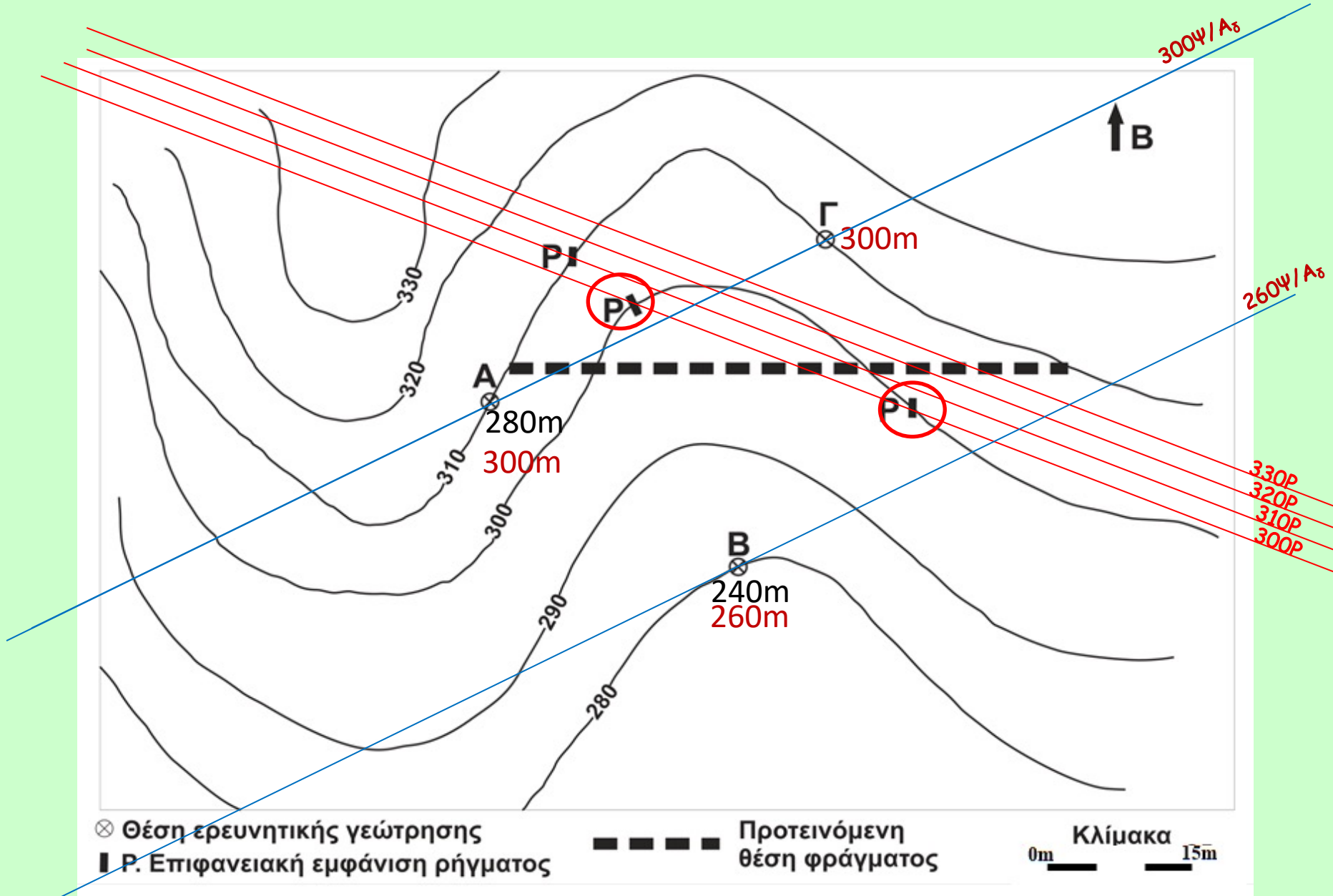
Επομένως αν δεν υπήρχε το ρήγμα, η επαφή Ψαμμίτη/Ασβεστολίθου στην Γεώτρηση

A: θα ήταν σε Α.Υ. 300m

B: θα ήταν σε Α.Υ. 260m

1. Να συμπληρωθεί ο γεωλογικός χάρτης με όλα τα στρώματα και το ρήγμα





300Ψ / Aδ

↑ B

Γ 300m

P1

260Ψ / Aδ

P1

330P
320P
310P
300P

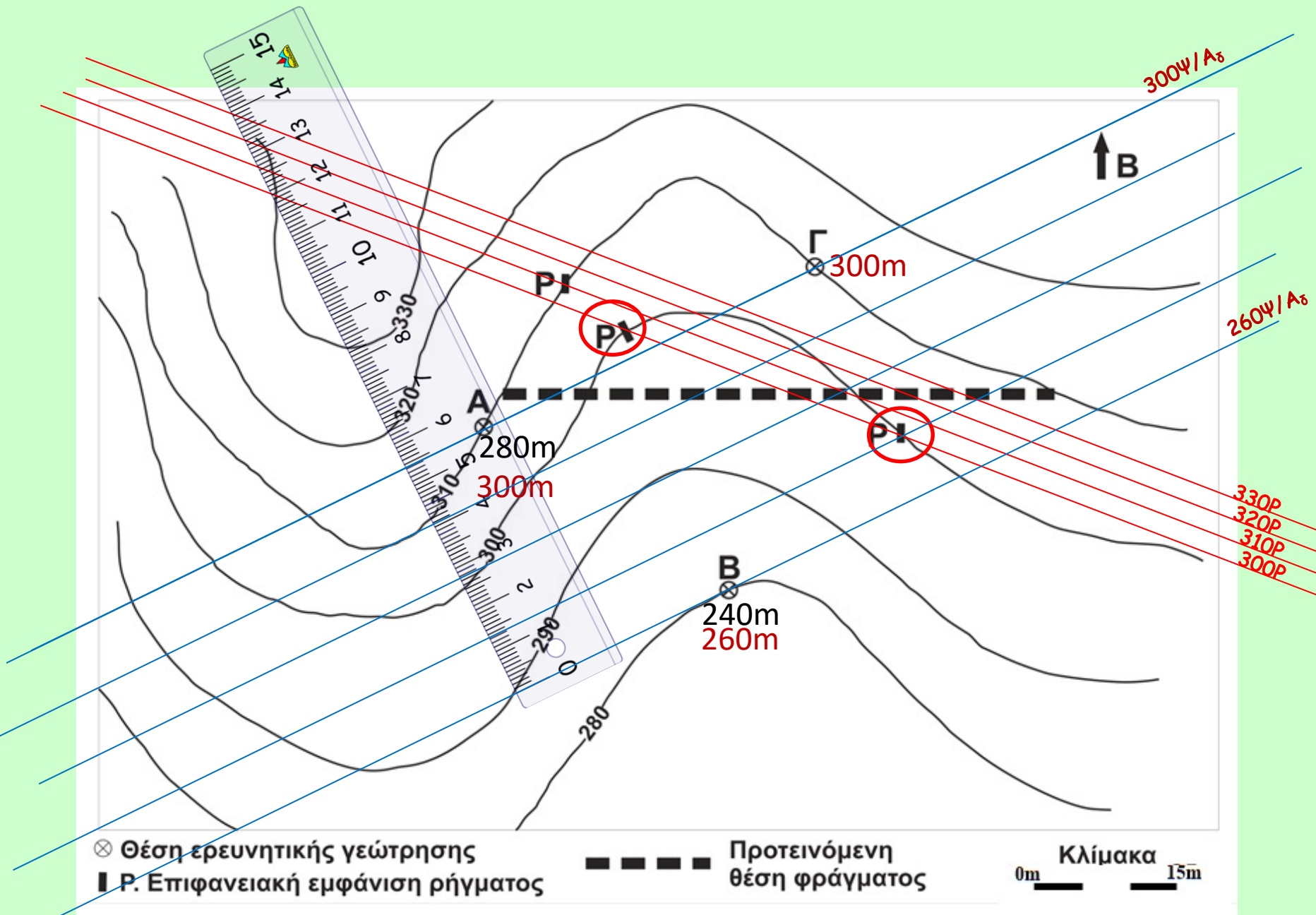
A 280m
300m

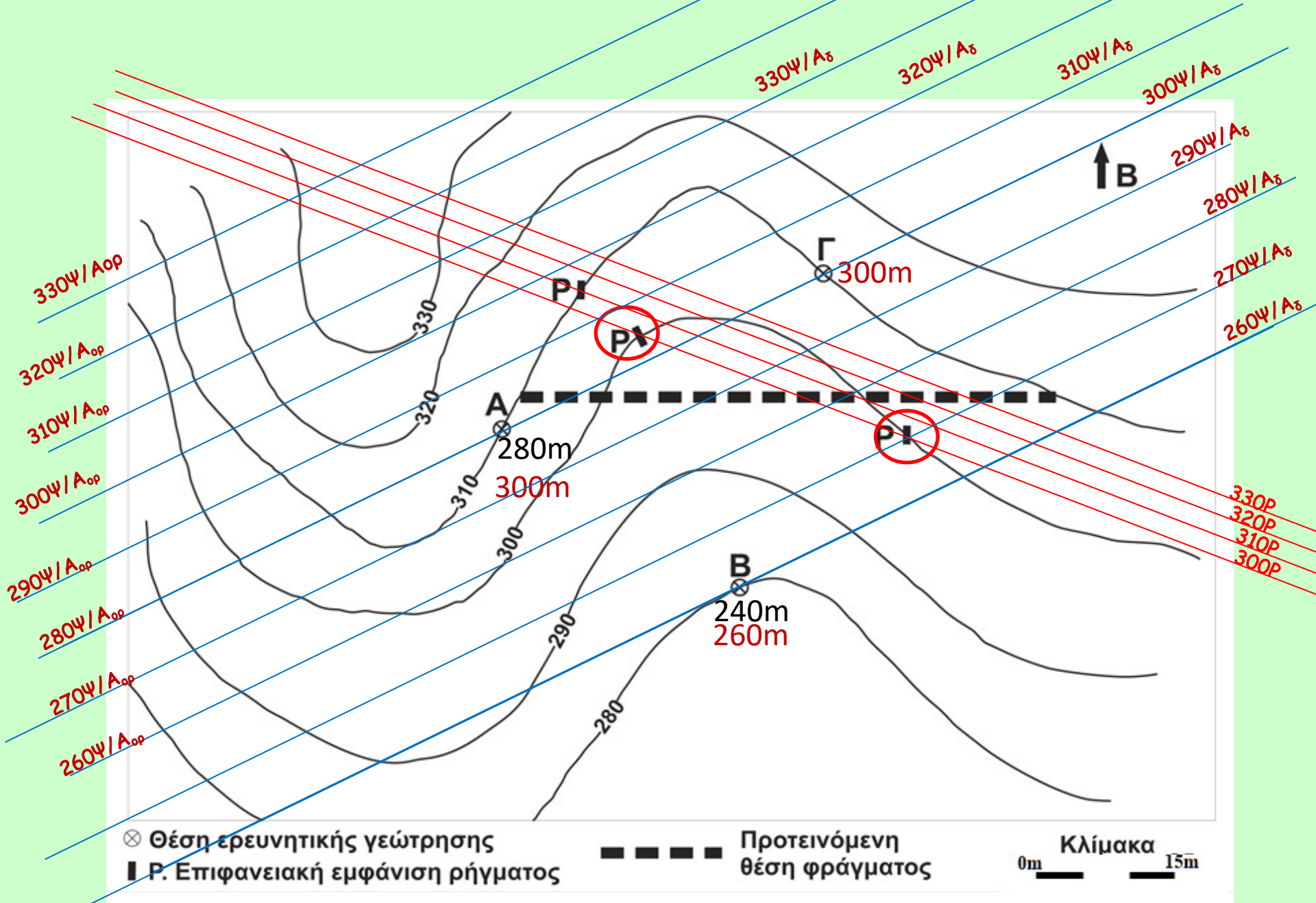
B 240m
260m

⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης
 █ P. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος

█ █ █ █ █ Προτεινόμενη
 θέση φράγματος

Κλίμακα
 0m 15m





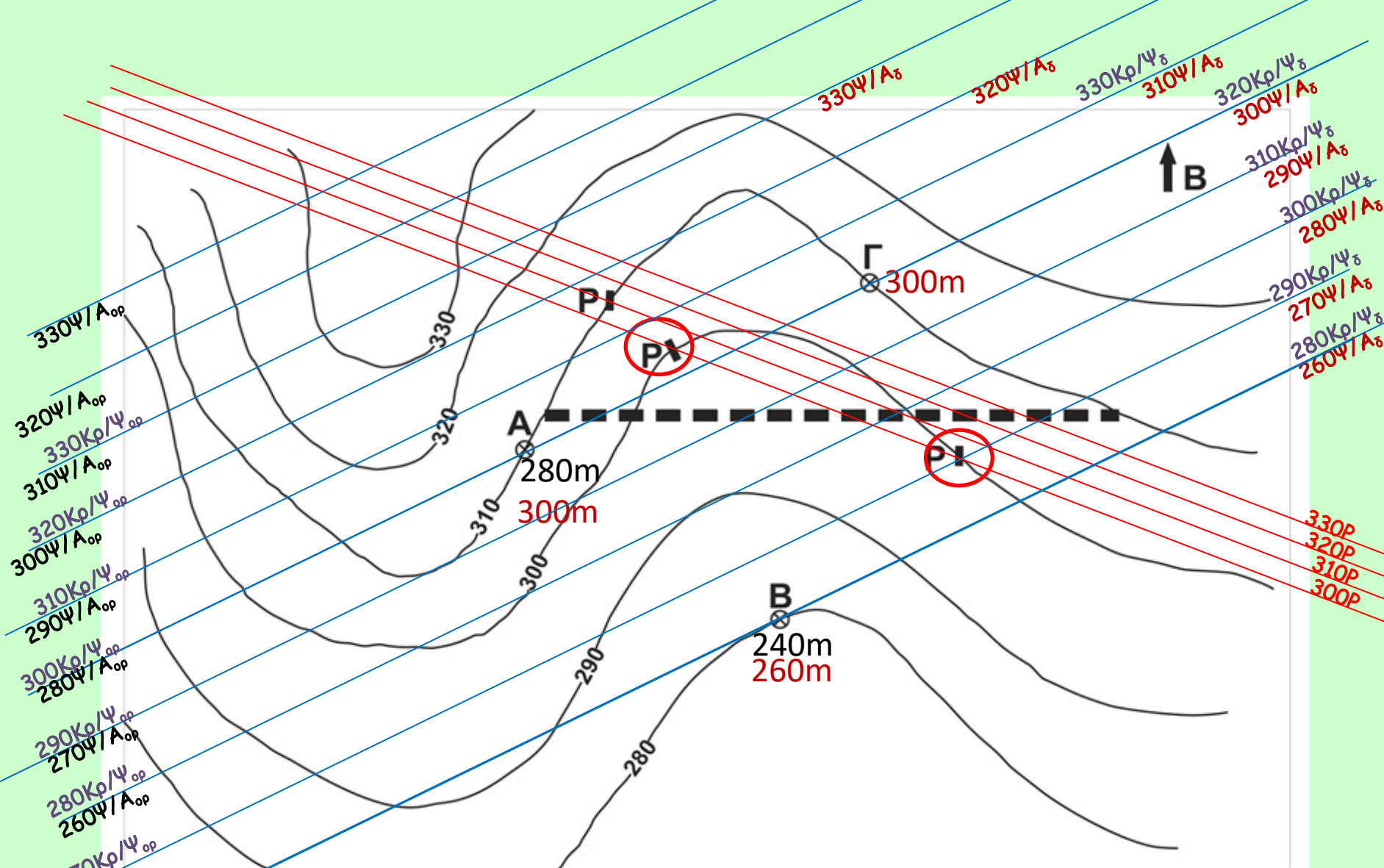
Γεώτρηση	Βάθος (m)		Περιγραφή
	Από (m)	Έως (m)	
Α	0.00	10.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	10.00	30.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	30.00	50.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Β	0.00	20.00	Κροκαλοπαγές με σώματα γύψου
	20.00	40.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	40.00	100.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος
Γ	0.00	10.00	Ψαμμίτης συμπαγής
	10.00	80.00 (τέλος γεώτρησης)	Ασβεστόλιθος

Από τις γεωτρήσεις βλέπουμε ότι η επαφή Κροκαλοπαγούς/Ψαμμίτη βρίσκεται σε Α.Υ.:

Γεώτρηση

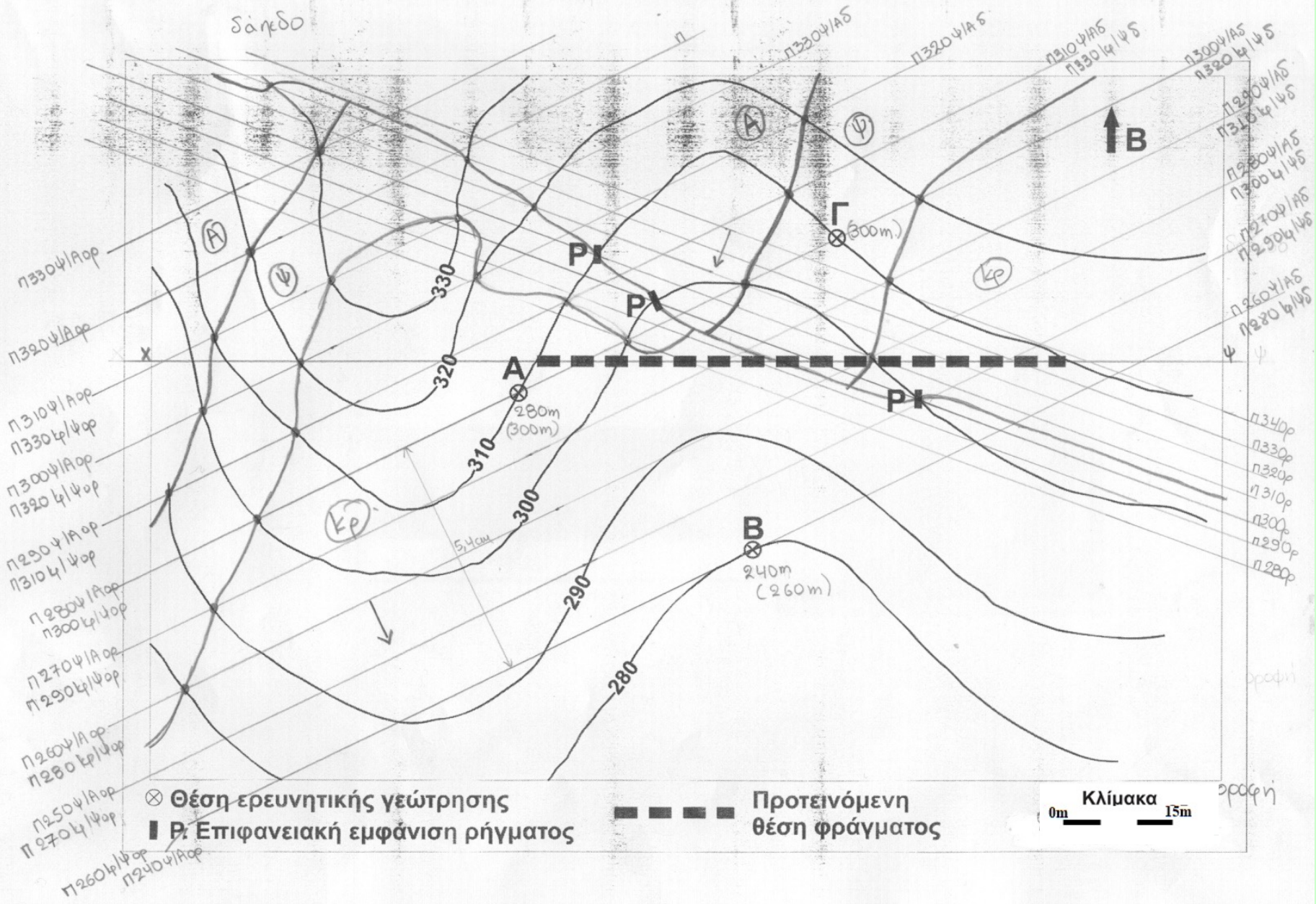
A: 300m

B: 260m



⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης
 ■ P. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος
 — — — — — Προτεινόμενη θέση φράγματος
 Κλίμακα 0m 15m

Σάρκο



⊗ Θέση ερευνητικής γεώτρησης
 Π. Επιφανειακή εμφάνιση ρήγματος

— — — — — Προτεινόμενη θέση φράγματος

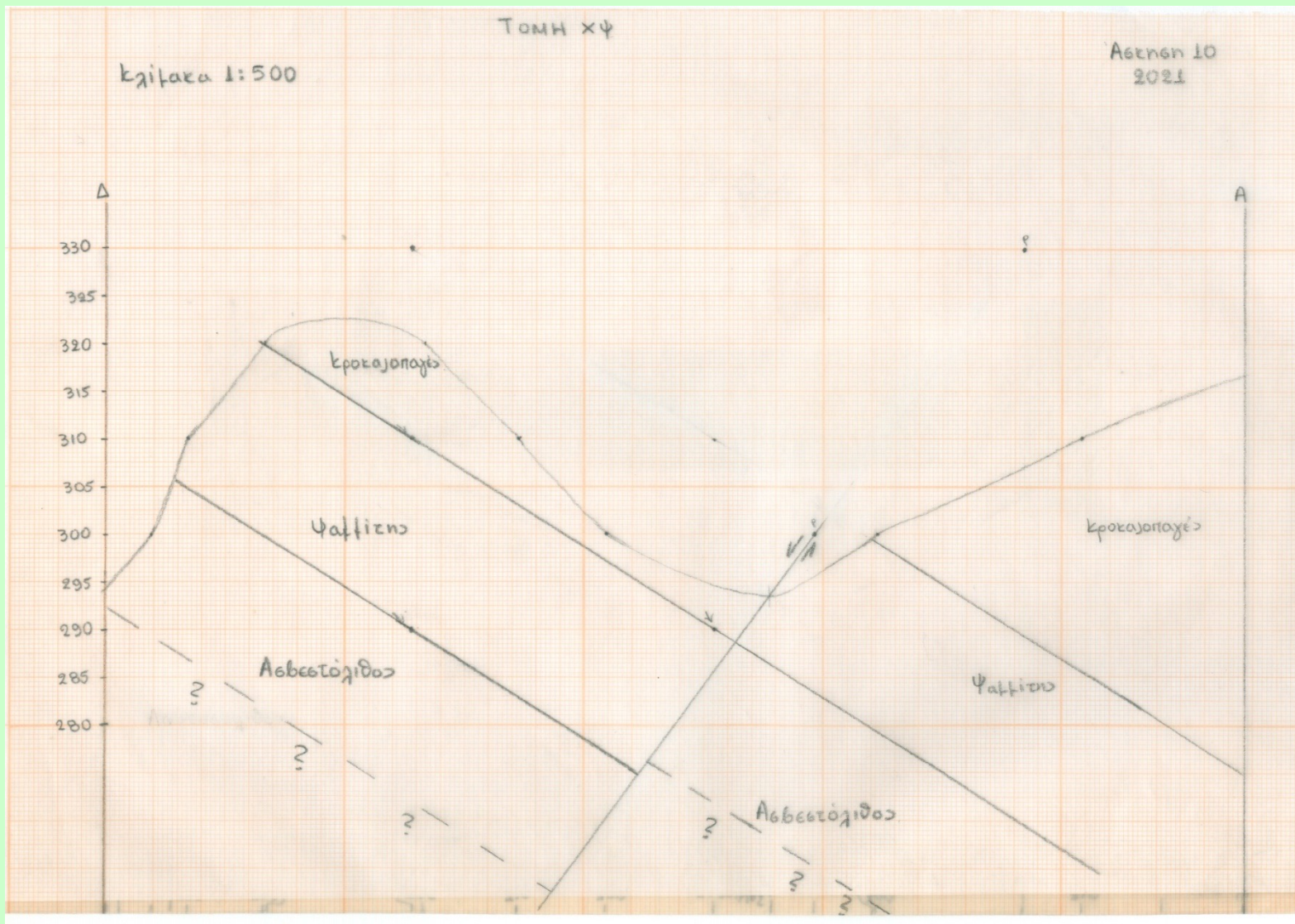
Κλίμακα
 0m 15m

οραφή

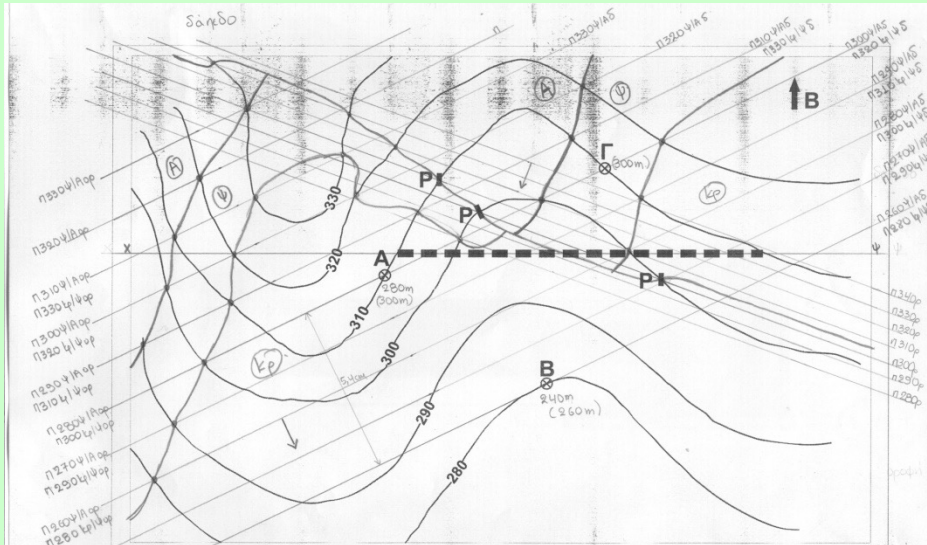
2) Να χαρακτηριστούν τα γεωλογικά στρώματα και το ρήγμα ως προς τη γεωμετρία τους.

	Ρήγμα	Στρώματα
Διεύθυνση	B110°	B64°
ΦΜΚ	B200°	B154°
Κλίση	~76°	~56°

3) Σχεδιάστε την γεωλογική τομή κατά μήκος του άξονα του φράγματος (ο άξονας σημειώνεται πάνω στο χάρτη)



4) Να σχολιαστεί η καταλληλότητα, από γεωλογική άποψη, της προτεινόμενης θέσης του φράγματος



Παρατηρούμε ότι:

1. από την προτεινόμενη θέση κατασκευής του φράγματος διέρχεται το ρήγμα και επίσης
2. Στη θέση αυτή έχουμε 2 στρώματα, Ψαμμίτη και Κροκαλοπαγές

1) Όσον αφορά στο ρήγμα θα πρέπει:

- Να εξεταστεί η ενεργότητά του, γιατί πιθανή ενεργοποίησή του θα θέσει σε κίνδυνο την κατασκευή.
- Θα πρέπει να εξεταστεί η Περαιτότητα του ρήγματος για την αποφυγή κινδύνου διαφυγών του νερού του ταμιευτήρα
- Θα πρέπει να εξεταστεί η αντοχή της ζώνης του ρήγματος για την ασφαλή θεμελίωση του φράγματος

2) Κροκαλοπαγές περιέχει σώματα γύψου. Κίνδυνος για διάλυσή του και μεγάλες διαφυγές έως κατάρρευση του φράγματος

3) Όσον αφορά στα πετρώματα πάνω στα οποία θα γίνει η θεμελίωση του φράγματος (ψαμμίτης και κροκαλοπαγές), είναι πετρώματα διαφορετικής αντοχής (ανάλογα και με το συνδεδετικό υλικό) και επομένως λόγω της στρωματογένεσής τους υπάρχει κίνδυνος