

UNE FAMILLE D'ÉQUATIONS DIOPHANTIENNES (INDICATIONS)

1)

■ 1 RÉSOLUTION D'UNE ÉQUATION INTERMÉDIAIRE

2) a)

b)

c)

■ 2 DÉMONSTRATION DU THÉORÈME PRINCIPAL

3) Utiliser la loi complémentaire de Gauss et le petit théorème de Fermat.

4) a)

b)

c)

d) C'est là qu'on est content d'avoir fait la question 2) !

■ 3 DÉMONSTRATION DE LA LOI COMPLÉMENTAIRE DE GAUSS

5) a)

b) Couper le produit en deux en distinguant les indices pairs des indices impairs, puis utiliser a).

c)

6) Raisonner par l'absurde et s'intéresser à un entier de la forme $(p_1 \dots p_r)^2 - 2$.