

Compétences mathématiques :

Chercher	Raisonner	Modéliser	Représenter	Calculer	Communiquer
3-5	3-4-5	5	4	1-2-3-4-5	3-5

Exercice 1 : 3.5 points

$A = (-17)$ $B = (-28)$ $C = (+7)$ $D = (+15)$ $E = (+5)$ $F = 2$ $G = -0,5$

Exercice 2 : 1 point

$I = (-7) \times (+4) + (-3) \times (-5)$

$I = (-28) + (+15)$

$I = (-13)$

Exercice 3 : 2.5 points

1) On applique le programme à 1 :

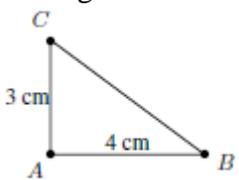
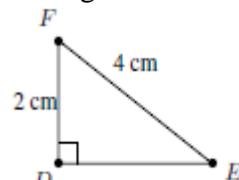
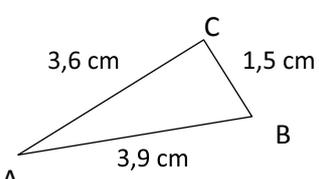
• Ajouter -12 : $1 + (-12) = (-11)$

• Multiplier le résultat obtenu par 3 : $(-11) \times 3 = (-33)$

• Diviser le résultat par -2 = $\frac{(-33)}{-2} = 16,5$ Le résultat est 16,5.

2) Le nombre de départ est (-7)

Exercice 4 : 6 points

1.	$A = (-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-100)$ est de signe	positif	négatif	on ne peut pas savoir
2.	$B = (-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-999)$ est de signe	positif	négatif	on ne peut pas savoir
3.	Si $MN^2 = MP^2 + NP^2$, alors le triangle MNP est	rectangle en N	rectangle en M	rectangle en P
4.	Dans le triangle ABC ci-dessus ... 	BC = 5 cm	BC = $\sqrt{12}$ cm	on ne peut pas calculer BC
5.	Dans le triangle DEF ci-dessus ... 	DE = 3,5 cm	DE $\approx 3,46$ cm au centième	on ne peut pas calculer DE
6.		Le triangle ABC est rectangle en C	Le triangle ABC n'est pas rectangle en C	$AB^2 = AC^2 + BC^2$

Exercice 1 : 3.5 points

A = (+1) B = (+28) C = (-1) D = (-15) E = (-5) F = (-2) G = 0,5

Exercice 2 : 1 point

$I = (-7) \times (+4) - (-3) \times (-5)$

$I = (-28) - (+15)$

$I = (-43)$

Exercice 3 : 2.5 points

1) On applique le programme à 1 :

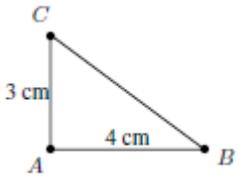
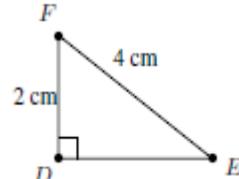
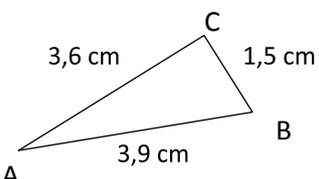
• Ajouter 12 : $1 + (+12) = (+13)$

• Multiplier le résultat obtenu par -3 : $(+13) \times (-3) = (-39)$

• Diviser le résultat par -2 = $\frac{(-39)}{-2} = 19,5$ Le résultat est 19,5.

2) Le nombre de départ est (+7)

Exercice 4 : 6 points

1.	A = $(-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-101)$ est de signe	positif	négatif	on ne peut pas savoir
2.	B = $(-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-1000)$ est de signe	positif	négatif	on ne peut pas savoir
3.	Si $MN^2 = MP^2 + NP^2$, alors le triangle MNP est	rectangle en N	rectangle en M	rectangle en P
4.	Dans le triangle ABC ci-dessus ... 	BC = 5 cm	BC = 4 cm	on ne peut pas calculer BC
5.	Dans le triangle DEF ci-dessus ... 	DE = 3,5 cm	DE ≈ 3,46 cm au centième	DE = $\sqrt{12}$ cm
6.		Le triangle ABC est rectangle en C	Le triangle ABC n'est pas rectangle en C	AB² = AC² + BC²

Exercice 5 : Commun sujet A et B

Calcul de la longueur réelle du parcours ABCDE :

Longueur BC :

Dans le triangle ABC rectangle en A, le théorème de Pythagore permet d'écrire : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

$$BC^2 = 300^2 + 400^2 = 250000$$

Or BC est positif car c'est une longueur donc $BC = \sqrt{250000} = 500$ m

Longueur DE :

Les droites (DE) et (AB) sont parallèles et la droite (AE) est perpendiculaire à (AB), elle est donc aussi perpendiculaire à (DE).

En effet si deux droites sont parallèles et qu'une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre. **Le triangle CDE est rectangle en E**

Dans le triangle CDE rectangle en E, le théorème de Pythagore permet d'écrire : $CD^2 = CE^2 + ED^2$

$$1\,250^2 = 1\,000^2 + ED^2 \text{ donc } ED^2 = 1\,250^2 - 1\,000^2 \text{ soit } ED^2 = 562\,500$$

Or CD est positif car c'est une longueur donc $CD = \sqrt{562\,500} = 750$ m

Longueur ABCDE :

$$\ell(\text{ABCDE}) = AB + BC + CD + DE = 300 + 500 + 1250 + 750$$

$$\ell(\text{ABCDE}) = 2800 \text{ m}$$